RB 22180

Library
of the
University of Toronto

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/manueldupharmaci02chev

MANUEL

DU PHARMACIEN.

IMPRIMERIE DE ALFRED COURCIER,
rue du Jardinet, n° 12.

MANUEL
DU PHARMACIEN,

OU

PRÉCIS ÉLÉMENTAIRE
DE PHARMACIE;

PAR A. CHEVALLIER,

Pharmacien Chimiste, Professeur particulier de Chimie médicale et pharmaceutique, Membre adjoint de l'Académie royale de Médecine, Membre de l'Académie royale des Sciences de Bordeaux, de la Société médico-botanique de Londres, de la Société des Pharmaciens de l'Allemagne septentrionale, etc. ;

ET PAR P. IDT (DE LYON),

Ex-Pharmacien interne des hôpitaux civils de Paris, Membre correspondant de l'Académie royale de Médecine, Membre de la Société de Chimie médicale de Paris, de la Société Linnéenne de Bordeaux, etc.

Deuxième Édition.

TOME SECOND.

PARIS,

BÉCHET JEUNE, LIBRAIRE

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N° 4.

1831

LOUIS SEGUY
PHARMACIEN
AUTERIVE

MANUEL
DU PHARMACIEN,
OU
PRÉCIS ÉLÉMENTAIRE
DE
PHARMACIE.

PARAGRAPHE IV.

DES OXIDES.

On a donné le nom d'*oxides* à des produits qui résultent de l'union de l'oxigène avec les corps combustibles ; ces combinés ne sont pas acides, ne rougissent pas le papier de tournesol, n'ont pas la saveur aigre. L'oxigène, qui leur donne naissance, étant susceptible de s'unir en diverses proportions avec le même corps combustible, il fournit plusieurs oxides. On indique la composition de ces divers oxides et les divers degrés d'oxidation, par les épithètes de *proto,* de *deuto* et de *trito* qui, étant jointes au mot *oxide,* servent à remplacer les mots

Nota. Nous avons cru devoir, dans ce second volume, faire suivre la pagination du premier. Si nous avons enfreint, à cet égard, les règles de la typographie, nous avons eu pour but d'éviter des erreurs de renvoi et de faciliter nos lecteurs lorsqu'ils voudront consulter la table générale.

d'oxide au *minimum*, au *medium*, au *maximum*, anciennement employés (1). Les oxides peuvent être divisés en deux grandes sections, la première renfermant les oxides résultans de la combinaison de l'oxigène avec les métaux, la deuxième comprenant les oxides non métalliques, ceux qui proviennent de la combinaison de l'oxigène avec les corps combustibles simples non métalliques.

Les oxides métalliques ont été connus avant les métaux, et les anciens leur donnaient le nom de *chaux* ou de *terres métalliques*. Ceux qui suivaient la méthode de Stalh les regardaient comme des métaux dépouillés d'une substance imaginaire, le phlogistique. Presque tous les chimistes des diverses époques se sont occupés de ces corps, et les travaux qui ont été publiés sur les oxides sont très nombreux. Parmi ces travaux, on distingue ceux de Lavoisier, de Davy, de Berzelius, de Gay-Lussac, de Thénard, etc. Davy a démontré, par un grand nombre d'expériences, que les *terres* et les *alcalis* étaient des oxides métalliques, et cette opinion est généralement adoptée. Berzelius, à une époque plus récente, compléta l'histoire des oxides, en démontrant d'une manière positive que les proportions diverses d'oxigène constituant les oxides étaient soumises à des lois invariables.

Les oxides métalliques sont tous solides, cassans; réduits en poudre, ils ont un aspect terne; ils sont presque tous inodores et insipides; la plupart des oxides sont colorés, d'un poids spécifique plus grand que celui de l'eau. Ils n'exercent aucune action sur la couleur bleue du tournesol, quelques-uns colorent en vert la teinture de mauve, font passer au rouge la couleur jaune du curcuma, blanchissent la teinture de tournesol rougie par les acides. Soumis à l'action du calorique, les oxides se conduisent de diverses manières. Ceux de

(1) On emploie aussi le mot *per* pour désigner celui des oxides d'un métal qui contient plus d'oxigène que les autres: ainsi l'on dit trito ou peroxide de fer, de cuivre, etc.

la première section ne changent pas de nature; d'autres, qui font partie de la cinquième et de la sixième, se réduisent facilement; ceux des deuxième, troisième et quatrième ne sont point désoxidés; quelques-uns, par cette opération, absorbent de nouveau de l'oxigène et passent à l'état d'oxides plus oxigénés; d'autres, au contraire, perdent une portion d'oxigène et passent à l'état d'oxides moins oxigénés. Il y a des oxides volatils, l'oxide d'arsenic, celui d'osmium; d'autres sont infusibles à toutes les températures. En traitant de ces oxides, nous donnerons des détails sur les propriétés de ces corps, leur préparation et leur composition.

OXIDES D'ANTIMOINE.

Les chimistes ne sont pas d'accord sur le nombre d'oxides que l'on peut obtenir par l'union de l'oxigène avec l'antimoine : quelques-uns d'entre eux, ainsi que Proust, en ont admis deux; M. Berzelius en a signalé quatre; M. Thénard, qui pense que cette différence d'opinion tient à la difficulté d'obtenir ces oxides purs, n'en compte que trois, le *protoxide*, le *deutoxide* et le *tritoxide*. Nous ne discuterons pas ces opinions ni les faits qui viennent à l'appui de l'une ou de l'autre; nous nous occuperons de décrire ceux de ces produits qui sont préparés pour l'usage pharmaceutique.

OXIDE D'ANTIMOINE SUBLIMÉ.

Fleurs argentines d'antimoine, Protoxide d'antimoine sublimé.

Le protoxide d'antimoine, dont l'origine est ancienne, s'obtient de la manière suivante : on prend de l'antimoine pur et métallique, on l'introduit dans un creuset de terre, de forme allongée, on place ce creuset dans un fourneau à réverbère garni de son laboratoire, le disposant de manière à ce qu'il dépasse d'environ un pouce les bords du laboratoire; on recouvre ce creuset d'un second qui s'engage dans le premier,

on perce le fond de ce dernier et l'on place, si l'on veut, un troisième creuset qui est soutenu par le second, dans lequel il s'engage.

L'appareil étant ainsi disposé, en ayant soin que l'air puisse pénétrer dans les creusets, on échauffe doucement d'abord le creuset inférieur, et l'on continue l'action de la chaleur de manière à porter le métal au rouge-blanc. Bientôt ce métal brûle, s'oxide aux dépens de l'oxigène de l'air qui s'introduit dans le creuset; il y a formation de protoxide qui se réduit en vapeurs : ces vapeurs viennent se condenser dans les creusets supérieurs en affectant la forme d'aiguilles qui sont plus ou moins longues, plus ou moins belles, selon que la chaleur est bien ou mal conduite. On doit avoir soin, de demi-heure en demi-heure, d'enlever les creusets qui sont à la partie supérieure, pour détacher l'oxide sublimé; on les replace de nouveau, et l'on continue l'opération.

L'oxide ainsi obtenu est cristallin, d'un blanc-grisâtre; à l'état cristallin, il a des reflets métalliques; soumis à l'action de la chaleur, il se fond à une chaleur rouge; si l'on élève la température, il se volatilise. Cet oxide, employé autrefois, ne l'est plus ou presque plus, quoiqu'il jouisse de la propriété d'être émétique. On le remplace par d'autres produits moins coûteux et plus faciles à préparer.

On peut obtenir, et pour expériences seulement, de l'oxide d'antimoine sublimé, en faisant fondre au chalumeau, sur un charbon légèrement creusé, un fragment d'antimoine, le portant au rouge-blanc, le laissant refroidir dans un lieu tranquille : non-seulement les parties qui environnent le bouton métallique, mais encore ce bouton lui-même se recouvre de petites aiguilles argentines qui sont du protoxide sublimé.

PROTOXIDE D'ANTIMOINE OBTENU DU CHLORURE PAR L'EAU.

Poudre d'Algaroth.

Plusieurs procédés ont été proposés pour obtenir cet oxide. 1°. On prend du chlorure d'antimoine (le beurre d'antimoine),

on le fait dissoudre dans une petite quantité d'acide hydrochlorique, on verse cette solution dans de l'eau dans la proportion de vingt fois le poids du chlorure liquide ; on lave le précipité à l'eau ; lorsqu'il est lavé, on le fait bouillir avec une petite quantité de potasse destinée à enlever l'acide muriatique restant; on lave bien exactement et l'on fait sécher. 2°. On prend du beurre d'antimoine liquide, en quantité nécessaire, on le verse par petites portions dans de l'eau bouillante. L'eau est décomposée; son hydrogène se porte sur le chlore, qui passe à l'état d'acide hydro-chlorique, tandis que l'oxigène se combine au métal qui se précipite. Le précipité, qui a une belle couleur blanche, doit être recueilli sur un filtre, lavé à plusieurs reprises avec de l'eau bouillante. Lorsqu'il est bien lavé, on le fait sécher ; et lorsqu'il est parfaitement sec, on le réduit en poudre et on le conserve pour l'usage.

PROTOXIDE D'ANTIMOINE VITREUX CONTENANT DU SULFURE D'ANTIMOINE.

Verre d'antimoine.

Ce combiné se prépare en calcinant dans un creuset de terre l'oxide gris provenant de la calcination du sulfure d'antimoine ; examiné chimiquement, il a été constaté que le protoxide en fusion pouvait dissoudre du sulfure d'antimoine en diverses proportions. Vauquelin, de son côté, a reconnu que l'apparence vitreuse qu'il possédait est due à de la silice, qui s'y trouve quelquefois dans la proportion de 12 pour 100 de verre d'antimoine (1).

Cet oxide se trouve dans le commerce, mais le pharmacien peut le préparer de la manière suivante.

On fait chauffer assez fortement, et avec le contact de l'air dans un têt à rôtir, placé sur des charbons ardens ou sur l'âtre

(1) Nous avons cru devoir ranger ici cet oxide, qui contient pour 1000 1°. silice, 0,43 ; 2°. peroxide de fer, 32 ; 3°. sulfure d'antimoine, 19 ; 4°. p oxide d'antimoine, 9,15.

d'un four, du sulfure d'antimoine, en ayant soin de remuer souvent pour mettre toutes les parties de la masse en contact avec l'air. Il en résulte que la plus grande partie du soufre se combine avec l'oxigène, passe à l'état d'acide sulfureux et se dégage, tandis que l'antimoine, séparé du soufre, s'oxide, prend l'apparence d'une poudre de couleur grisâtre qui est de l'*oxide sulfuré gris*. On place cet oxide dans un creuset de Hesse, et l'on pousse fortement le feu. L'oxide d'antimoine réagit sur la silice du creuset, en dissout une petite portion, se fond, et prend une belle couleur hyacinthe. On peut activer la fusion du verre d'antimoine en ajoutant à l'oxide une petite quantité de silice en poudre fine. Quand cet oxide est en pleine fusion, on le coule sur une table de marbre, puis on le divise en morceaux que l'on enferme dans un lieu convenable.

OXIDE D'ARSENIC.

Voyez *Acide arsenieux*.

PROTOXIDE DE BARIUM.

Baryte caustique, Barote, Terre pesante, Protoxide de barium.

L'oxide de barium, regardé long-temps comme un corps simple, est aujourd'hui considéré comme le résultat de la combinaison d'un métal (*le barium*) avec l'oxigène, dans les proportions de barium, 100; oxigène, 11,669.

L'oxide de barium fut découvert par Scheèle, qui le trouva, en 1774, dans une mine de peroxide de manganèse qu'il avait soumise à l'analyse; mais ce corps à l'état de pureté ne fut connu qu'en 1796, et cette amélioration dans l'état de nos connaissances est due à Vauquelin et à Fourcroy, qui publièrent un mémoire sur ce sujet, dans lequel ils indiquèrent le procédé suivant pour sa préparation. On introduit dans une cornue ou dans un creuset de porcelaine, du nitrate de baryte cristallisé en octaèdres; on expose ce vase à l'action du feu, et l'on continue la chaleur jusqu'à ce qu'il n'y ait plus déga-

gement d'oxigène; on laisse refroidir, et l'on trouve dans le creuset ou dans les débris de la cornue une masse gris-verdâtre, solide, caverneuse, d'une saveur âcre : ce produit est la baryte pure. Pendant l'opération, le nitrate de baryte est décomposé; les élémens de l'acide nitrique séparés les uns des autres, se dégagent à l'état d'azote, de gaz deutoxide d'azote, d'oxigène, etc. La baryte séparée de l'acide étant fixe, elle reste au fond du vase où l'opération s'est faite.

La baryte présente les propriétés suivantes (Fourcroy et Vauquelin) : 1°. Sa couleur est le-gris-verdâtre, son aspect est caverneux, sa saveur est plus caustique que celle de la chaux vive. 2°. Soumise à l'action du feu au chalumeau et sur un charbon, elle se fond, bouillonne, se réduit en globules qui bientôt pénètrent dans le charbon. 3°. Exposée à l'air, elle s'effleurit, se divise, éclate avec effort et bruit, se boursoufle, s'échauffe, blanchit en s'éteignant avec rapidité. Elle absorbe 0,22 de son poids d'eau et d'acide carbonique. 4°. Elle absorbe cette eau avec une extrême rapidité, fuse avec bruit, s'échauffe considérablement, solidifie ce liquide et se durcit tellement, qu'elle forme une espèce de ciment qui adhère fortement au verre; un peu plus d'eau encore la change en une poudre blanche très volumineuse. Si on la couvre entièrement de ce liquide, elle s'y dissout avec sifflement; elle fournit ensuite des aiguilles transparentes qui se groupent et adhèrent entre elles; comme le font les molécules du sulfate de chaux, le *plâtre gâché*. 5°. L'eau froide en dissout un vingt-cinquième de son poids, l'eau bouillante plus de la moitié. Cette solution laisse déposer par le refroidissement des cristaux qui, exposés à l'air, s'effleurissent et deviennent opaques. 6°. La solution de baryte se couvre plus promptement à l'air d'une croûte blanche, que ne le fait l'eau de chaux. Ce produit, résultant de l'action de l'air sur la solution, est du carbonate de baryte. 7°. Les acides oxalique, citrique, phosphorique et phosphoreux précipitent cette solution; ces précipités se redissolvent à l'aide d'un excès des acides employés. 8°. La solution de baryte décompose l'eau de savon, les nitrates de mercure, de

plomb, d'argent ; le premier de ces sels en noir, le deuxième en blanc, le troisième en brun-fauve. Un excès de solution de baryte rend les oxides d'argent et de plomb dissolubles. 9°. La baryte obtenue de la décomposition du nitrate est soluble dans l'alcool ; elle est violemment vénéneuse ; elle tue les animaux. Ses propriétés les plus remarquables et les plus caractéristiques sont l'extrême facilité qu'elle a de cristalliser, sa grande solubilité dans l'eau et la propriété de former avec l'acide sulfurique un sel tout-à-fait insoluble, jouissant de propriétés particulières.

La baryte unie à l'acide hydro-chlorique donne naissance à l'hydro-chlorate de baryte ; unie à l'acide nitrique, elle fournit le nitrate qui est employé comme réactif.

OXIDE DE BARIUM HYDRATÉ.

Hydrate de baryte, Baryte hydratée, Baryte cristallisée.

L'oxide de barium hydraté et cristallisé s'obtient de la manière suivante. On prend de la *baryte caustique*, on la fait déliter en jetant dessus une petite quantité d'eau distillée ; on introduit la poudre qui résulte de cette opération dans un matras de verre ; on ajoute de l'eau distillée, on fait bouillir, en ayant soin qu'il y ait un excès de baryte. Au bout d'un quart d'heure d'ébullition, on jette la liqueur encore bouillante sur un filtre de papier joseph ; on laisse refroidir la liqueur filtrée, qui laisse déposer par refroidissement des cristaux ; on les réunit, on les met à égoutter entre plusieurs doubles de papier, et aussitôt qu'ils sont secs on les introduit dans un flacon à large ouverture bouché en verre, et qui a été séché d'avance ; on ferme ensuite exactement.

L'oxide de barium hydraté cristallise en longs prismes à 4 pans. Ces prismes sont blancs, transparens ; exposés à l'action de l'air, ils s'effleurissent, perdent de leur eau de cristallisation et absorbent l'acide carbonique contenu dans l'atmosphère. On se sert de la baryte caustique ou de la baryte cristalli-

sée amenée à l'état liquide comme de réactif pour reconnaître la présence de l'acide sulfurique libre ou des sulfates. Pour cela, on se sert du produit connu sous le nom d'*eau de baryte*, et qui s'obtient de la manière suivante : on prend de la baryte caustique ou des cristaux d'hydrate de baryte, on introduit l'un de ces produits dans une fiole à médecine, on verse dessus de l'eau distillée, on fait chauffer. Lorsque la dissolution est terminée, si l'on a traité des cristaux, ou lorsque la baryte refuse de se dissoudre, si l'on a traité de la baryte caustique, on filtre la solution, qui doit être conservée dans un flacon bien fermé, en ayant soin que le flacon soit toujours plein.

Si, par refroidissement, la solution de baryte concentrée laisse précipiter des cristaux d'hydrate de baryte, on se sert, au besoin, de ces cristaux pour faire une nouvelle solution : à cet effet, on verse sur ces cristaux une nouvelle quantité d'eau pure qui les redissout, et la solution est préparée.

L'eau de baryte est employée par le pharmacien-chimiste pour faire reconnaître, dans un liquide, la présence de l'acide sulfurique libre ou combiné. Par l'addition de ce liquide, la baryte s'empare de l'acide sulfurique libre, ou elle décompose le sulfate soluble, et elle se précipite, combinée à l'acide, formant un sulfate (le sulfate de baryte) qui est insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique concentré. La proportion de ce sulfate indique celle de l'acide sulfurique contenu dans le liquide. Ainsi, si un liquide précipité par la baryte a donné une quantité de sulfate de baryte sec pesant 100 grammes, on conclura, d'après la composition du sulfate de baryte, que ce liquide contenait 34,38 d'acide sulfurique, puisque 100 parties de sulfate sont formées, d'oxide de barium, 65,62 ou 66,1, et d'acide sulfurique, 34,38 ou 33,9.

On emploie aussi l'eau de baryte pour reconnaître la présence de l'acide carbonique, pour séparer la strontiane de la baryte, pour déterminer la quantité d'acide carbonique contenu dans l'air (1).

(1) *Traité des Réactifs*, par MM. Payen et Chevallier, troisième édition.

La baryte caustique, les cristaux d'hydrate de baryte, la solution connue sous le nom d'*eau de baryte, la baryte oxigénée, les sels solubles formés avec cet oxide*, sont vénéneux. Les premiers secours à donner contre les accidens qui pourraient être causés par l'introduction de ces produits dans l'économie animale sont : 1°. des solutions des sulfates solubles, sulfates de potasse, de soude, de magnésie, et de préférence ce dernier ; 2°. la limonade sulfurique préparée avec l'eau et l'acide sulfurique du commerce, en quantité convenable pour que l'eau ait acquis une acidité agréable ; 3°. des boissons adoucissantes et mucilagineuses.

DEUTOXIDE DE BARIUM.

La propriété que possède la baryte de s'unir à deux proportions d'oxigène, a été découverte par MM. Gay-Lussac et Thénard, qui ont fait connaître les propriétés de cette nouvelle combinaison.

Le deutoxide de barium se prépare de la manière suivante. On introduit dans un tube de verre un peu épais, ou mieux, dans un tube de porcelaine, ouvert par les deux extrémités, de petits fragmens de *baryte caustique ;* on dispose ce tube sur un fourneau allongé ; on adapte à l'un des bouts du tube une petite cornue contenant du chlorate de potasse bien sec (si l'on opère en grand, on se sert d'une cornue contenant du peroxide de manganèse). On chauffe au rouge-brun la portion du tube qui contient la baryte, on met ensuite sous la cornue qui contient le chlorate de potasse des charbons allumés. Ce sel se fond, l'oxigène se dégage ; il passe dans le tube et se trouve en contact avec la baryte. Celle-ci absorbe ce gaz en présentant les phénomènes de l'incandescence : lorsque ce phénomène cesse de se manifester, on retire le feu, on laisse refroidir l'appareil, et l'on enferme la baryte dans un flacon bien fermé. Si l'on se sert d'oxigène provenant de l'oxide de manganèse pour oxider la baryte, on n'adapte la cornue au tube que lorsque l'oxigène qui se dé-

gage de cet oxide est exempt d'acide carbonique; on s'assure de ce fait en essayant le gaz avec une solution alcaline : s'il est pur, il ne doit pas diminuer de volume.

C'est avec le deutoxide de barium que M. Thénard prépare le produit qu'il a découvert et fait connaître sous le nom d'*eau oxigénée*.

Le deutoxide de barium a moins de saveur que la baryte caustique; il a aussi moins d'affinité pour l'eau. Mis en contact avec une petite quantité de ce liquide, il se délite lentement sans produire de chaleur sensible.

Le deutoxide de barium n'est susceptible de s'unir aux acides qu'en perdant l'oxigène qu'il a absorbé; il passe alors à l'état de protoxide. L'oxigène séparé reste dans l'eau, ou se dégage, selon les circonstances dans lesquelles on agit.

OXIDE DE BISMUTH.

Oxide de bismuth retenant de l'acide nitrique, Magister de bismuth, Blanc de fard, Blanc de perles.

Pour obtenir ce produit, on traite du bismuth métallique par l'acide nitrique à 32°. Quand la solution est opérée, on la laisse en repos pendant quelques instans, puis on décante pour séparer quelques points noirs qui s'y trouvent toujours. On verse le produit de la décantation dans une terrine contenant au moins 25 fois, en poids, autant d'eau qu'il y a de dissolution (1); la liqueur devient trouble, il y a formation d'un précipité blanc abondant. Cet oxide prend souvent la forme lamelleuse, un aspect brillant; il ressemble alors à des écailles qui sont nacrées comme celles de poisson. On recueille ce précipité sur un filtre, on le lave jusqu'à ce qu'il soit insipide; quand

(1) Cadet Gassicourt a remarqué que l'oxide de bismuth, préparé en versant la solution nitrique de bismuth dans de l'eau, donnait un oxide blanc plus léger que celui que l'on obtient en versant de l'eau dans la solution acide de bismuth.

il a été égoutté, on le fait sécher, ou bien on le réduit en trochisques que l'on place dans un lieu abrité des vapeurs hydrosulfurées : ces vapeurs noircissent très promptement cette préparation. Quand l'oxide est sec, on l'introduit dans un flacon fermant avec un bouchon de liége, et on le conserve pour l'usage.

OXIDE DE CALCIUM.

Chaux, Chaux vive, Chaux caustique.

On prépare en grand et pour les usages des arts le produit connu sous le nom de *pierre à chaux,* de *chaux vive,* etc. Cette chaux, avant d'être employée pour préparer le médicament connu sous le nom d'*eau de chaux,* doit subir quelques préparations, que nous allons indiquer.

On prend la chaux vive du commerce, on la place dans une terrine, on verse dessus une certaine quantité d'eau ; quand elle cesse d'absorber de ce liquide, et qu'elle laisse apercevoir de la vapeur d'eau qui se volatilise, on cesse d'en ajouter. La chaux s'échauffe, se divise, prend la forme d'une poussière blanche extrêmement fine ; on passe au tamis, et on l'enferme dans des flacons. Si l'on veut en faire une solution, cette chaux divisée doit être lavée à plusieurs reprises, pour lui enlever de petites quantités de potasse qui proviennent ou des cendres du bois qui a servi à convertir le carbonate de chaux en chaux vive, ou de la décomposition de quelques traces de matières végétales ou animales qui pouvaient exister dans la pierre à chaux que l'on a calcinée. (*Voir* l'art. *Eau de chaux,* t. I^er^, p. 226.) Le pharmacien peut aussi préparer la chaux en calcinant à un très haut degré de chaleur des morceaux de marbre blanc. Quelquefois il fait subir la même opération à des coquilles d'huîtres, pour obtenir cette base, qui existe dans ces coquilles à l'état de carbonate, et que l'on amène à l'état d'oxide en chassant l'acide carbonique par la chaleur. Le pharmacien doit conserver la *chaux vive* dans des vases bien fermés.

OXIDE DE CHRÔME.

Protoxide de chrôme, Vert de chrôme.

Il y a deux oxides de chrôme ; mais nous ne parlerons que du protoxide, qui est employé dans les arts pour colorer en vert les fonds sur porcelaine, pour préparer des cristaux dont la couleur imite celle de l'émeraude. Ces verres colorés sont destinés à ceux qui exercent l'art du bijoutier.

On obtient cet oxide par plusieurs procédés ; deux sont particulièrement suivis. Le premier consiste à introduire le chrômate de mercure dans une cornue de grès, à adapter au col un nouet de linge qui doit plonger dans l'eau, à placer la cornue dans un fourneau, et à porter la chaleur au rouge. Le chrômate de mercure est décomposé par la chaleur; il résulte de cette décomposition, de l'oxide de chrôme fixe qui reste dans la panse de la cornue; du mercure métallique se volatilise et vient se condenser dans l'eau ; l'oxigène se dégage pendant l'opération. Le second procédé, dû à M. Lassaigne, consiste à chauffer jusqu'au rouge, dans un creuset de terre fermé, un mélange fait à parties égales de chrômate de potasse et de soufre. Il y a production de sulfate et de sulfure de potasse. On lave à l'eau bouillante, et l'on obtient pour résidu de l'oxide de chrôme ; on le recueille sur un filtre et on le lave à l'eau bouillante; après plusieurs lavages, l'oxide peut être considéré comme pur. L'oxide vert de chrôme est formé de 100 de métal et de 42,633 d'oxigène. (Berzelius.)

OXIDE DE CUIVRE.

Deutoxide de cuivre.

Cet oxide étant employé dans l'analyse des substances organiques, nous allons indiquer sa préparation.

On prend 125 grammes (4 onces) de sulfate de cuivre qui a été purifié par plusieurs cristallisations, on le fait dissoudre

à l'aide de la chaleur dans 1000 grammes (2 livres) d'eau distillée; on filtre la solution. Lorsque la solution est filtrée, on y verse de la soude caustique, en ayant soin d'en ajouter un léger excès; on laisse déposer le précipité, on décante l'eau qui surnage; on lave une première fois le précipité dans le vase, en employant la décantation; on le jette ensuite sur un filtre, et on le lave jusqu'à ce que l'eau qui a passé sur l'oxide soit pure et ne précipite plus par les sels barytiques. On fait alors égoutter, on serre entre des papiers, on fait sécher fortement, on réduit en poudre et l'on conserve dans un flacon que l'on ferme avec un bouchon de liége.

L'oxide de cuivre est d'une couleur noire; mis en contact avec les acides hydro-chlorique, nitrique, sulfurique, il s'y dissout et donne naissance à des sels que l'on peut obtenir par évaporation; traité par l'ammoniaque, il donne une solution d'une belle couleur bleue, le *bleu céleste*. Selon Proust et M. Berzelius, cet oxide est formé de 100 de cuivre et de 25 d'oxigène.

OXIDES DE FER.

Les produits résultant de la combinaison du fer avec l'oxigène, employés en Pharmacie, sont: 1°. l'oxide noir préparé à l'eau, et que l'on appelle vulgairement *éthiops martial;* 2°. l'oxide noir préparé par l'acide acétique, et auquel on donne le même nom; 3°. le peroxide de fer, l'oxide rouge, qui, selon qu'il était préparé, portait le nom de *safran de Mars astringent*. La plupart des chimistes reconnaissent l'existence de trois oxides de fer, le proto, le deuto et le tritoxide; quelques-uns en admettent deux seulement, le proto et le peroxide, puis un mélange de ces deux oxides, regardé par plusieurs chimistes comme un deutoxide.

Les oxides de fer qui, autrefois, étaient très usités dans les usages pharmaceutiques, le sont moins aujourd'hui; cependant ils peuvent être considérés comme des médicamens efficaces dans un grand nombre de cas.

ÉTHIOPS MARTIAL.

Oxide de fer hydraté préparé à l'eau.

Un grand nombre de procédés ont été indiqués pour la préparation de l'éthiops martial. MM. Lemery fils, Fourcroy, Gay-Lussac, Vauquelin, Fabroni, Bouillon-Lagrange, Trusson, Josse, Croharé, Cavezali, Guibourt, ont écrit sur l'oxidation du fer. Le mémoire le plus récent a été publié par M. Guibourt, dans le *Journal de Pharmacie*.

Ce praticien distingué, après avoir examiné la plupart des procédés mis en usage, cite le suivant comme celui qui lui paraît le plus convenable. Une autorité basée sur des faits nous paraissant irrécusable, nous croyons qu'on doit adopter le moyen recommandé par ce chimiste. On prend de la limaille de fer, on la passe à travers les mailles d'un tamis de crin très serré, pour séparer les matières étrangères que cette limaille contient toujours ; on la met dans une terrine, on la lave à grande eau, puis on en extrait l'eau ; quand elle en sort claire, on abandonne la limaille à elle-même. Lorsque l'opération commence à marcher, on l'active en remuant la masse avec une spatule, ayant soin d'ajouter de temps en temps de petites quantités d'eau pour que la limaille soit toujours humide. Au bout de quatre à cinq jours, on lave le fer pour en séparer l'oxide qui est entraîné par les eaux de lavage. On laisse déposer l'eau, on décante, on verse l'oxide sur un filtre, et quand il est égoutté, on le presse, et on le fait sécher à l'étuve. Le fer qui ne s'est pas oxidé donne, par le même moyen, de nouvel oxide que l'on peut séparer de nouveau au bout de quatre à cinq jours.

Dans cette opération, l'eau est décomposée, son oxigène se porte sur le métal, le convertit en oxide, tandis que l'hydrogène se dégage. M. Austin a remarqué que lors de l'oxidation du fer il y avait formation d'ammoniaque. M. Vauquelin a trouvé cet alcali dans la rouille de fer qui se forme dans l'inté-

rieur des maisons, et nous avons vu que ce fait était exact, et qu'il pouvait encore être étendu à d'autres cas. L'un de nous a confirmé qu'il y avait toujours formation d'ammoniaque pendant l'oxidation du fer, qu'en outre les oxides de fer naturels contiennent de l'ammoniaque (l'analyse a confirmé ce fait). L'oxide de fer obtenu par le procédé de M. Guibourt est d'un beau noir; il salit fortement le papier et les mains; il se dissout dans les acides sans effervescence sensible. Chauffé fortement dans une cornue, il perd une petite quantité d'eau qui avait échappé à la dessiccation.

Oxide de fer noir préparé par l'acide acétique.

Pour obtenir cet oxide, qui est un mélange d'oxide de fer et de charbon, on agit de la manière suivante. On fait dissoudre dans l'eau distillée du sulfate de fer très pur, on ajoute à cette solution par petites portions, et jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de précipité, une solution de sous-carbonate de soude, qui détermine un précipité. Quand la précipitation est complète, on laisse déposer, on décante la liqueur (1), on verse sur le précipité une nouvelle quantité d'eau, on agite le tout pour que le précipité puisse bien se laver; on décante de nouveau après que le dépôt s'est formé, on jette le précipité sur un filtre, on le lave jusqu'à ce qu'il n'ait plus de saveur, ou que l'eau qui en sort ne précipite plus les solutions de baryte. On fait dessécher ce précipité, et quand il est bien sec, on l'humecte avec de l'acide acétique faible dans la proportion de 3 d'acide pour 8 d'oxide. Le mélange étant bien homogène, on l'introduit dans une cornue de grès lutée; on adapte à la cornue un tube de sûreté, et l'on soumet à la distillation. L'acide acétique se divise en deux parties : l'une passe à la distillation, l'autre se décompose en donnant des produits analogues à ceux qui résultent de la décomposition des matières végétales.

(1) Cette liqueur, par l'évaporation, fournit des cristaux de sulfate de soude.

L'acide qui est décomposé laisse pour résidu du charbon, qui reste avec l'oxide de fer (1). L'oxide noir préparé par ce procédé doit être employé lorsque le médecin a envie d'administrer à son malade du charbon végétal divisé, en même temps que de l'oxide de fer, ce qui, peut-être, est un bon médicament.

L'oxide de fer noir préparé par le procédé de M. Vauquelin peut être employé comme le premier; il ne contient pas de substances étrangères. Pour l'obtenir, on prend 2 parties de fer porphyrisé et 1 partie d'oxide rouge; on mêle ces deux substances dans un mortier, et quand le mélange est fait exactement, on l'introduit dans un creuset de Hesse; on garnit ce creuset de son couvercle, on lute, on place le creuset sur une tourte au milieu des charbons, et l'on chauffe pendant deux heures. On laisse tomber le feu, on retire le creuset, et quand il est refroidi, on en retire l'oxide qui est d'une belle couleur noire et qui est très homogène dans toutes ses parties.

Dans cette opération, l'oxigène de l'oxide se porte sur le fer métallique; il y a une répartition égale de cet oxigène dans toute la masse, ce qui donne naissance à un oxide noir de fer. L'oxide noir, suivant M. Gay-Lussac, est formé de 100 de métal et de 28,3 d'oxigène.

OXIDE DE FER ROUGE,

Obtenu de la décomposition du sulfate de fer, appelé anciennement Colcothar.

On prépare cet oxide en introduisant dans un creuset de Hesse du sulfate de fer desséché au blanc, recouvrant le creuset d'un couvercle, chauffant pendant une heure. Une partie de l'acide sulfurique cède de son oxigène au protoxide du sul-

(1) M. Save, pharmacien, a publié un procédé pour obtenir l'éthiops avec les battitures de fer; mais ce pharmacien employant de l'huile dans la préparation de cet oxide, nous n'avons pas cru devoir le rapporter ici.

fate de fer, l'amène à l'état de tritoxide, et passe à l'état de gaz acide sulfureux, qui se dégage. On laisse refroidir le creuset, on le retire du feu, on enlève la masse contenue dans ce vase, on la réduit en poudre, on lave, à l'eau bouillante, le résidu insoluble rouge, que l'on jette sur un filtre, et que l'on continue de laver jusqu'à ce que l'eau qui en sort n'ait plus de saveur, ne précipite plus l'eau de baryte, ni la solution des sels barytiques. On laisse égoutter le filtre, on le presse pour en faire sortir les dernières portions d'eau, on le porte ensuite à l'étuve pour le dessécher; quand il est sec, on le réduit en poudre que l'on passe au tamis et que l'on conserve dans des boîtes ou dans des flacons fermés. M. Berzelius pense que cet oxide est formé de 100 parties de fer et de 44,224 d'oxigène.

Cet oxide est non-seulement employé en Médecine, mais encore dans les arts, au polissage des métaux et des glaces.

Oxide rouge, Safran de mars astringent.

On prend des battitures de fer, on les place sur un têt à rôtir, en leur faisant présenter le plus de surface possible pour que l'oxidation soit plus prompte; on place ce têt dans un fourneau à réverbère, et l'on calcine. Ces battitures ainsi calcinées absorbent une nouvelle quantité d'oxigène, et elles fournissent un oxide rouge-brun qui est peu employé.

On peut encore obtenir le peroxide de fer de la manière suivante : on précipite par la potasse ou par la soude caustique une solution de fer au *maximum*, solution que l'on peut obtenir en ajoutant à la solution du sulfate une petite quantité d'acide nitrique, ou bien encore en préparant une solution de fer avec un mélange d'acides nitrique et hydro-chlorique; mais ces procédés sont plus embarrassans que ceux décrits précédemment, et ils ne fournissent pas un meilleur produit.

Les oxides de fer sont employés comme astringens; on les donne avec quelques succès dans les maladies atoniques. Ils entrent dans la préparation de divers médicamens

OXIDE DE MANGANÈSE.

Les oxides de manganèse sont nombreux, on en compte jusqu'à quatre ; mais ces oxides n'ayant pas été employés jusqu'à présent dans l'art médical, nous nous bornerons à parler du peroxide, qui est employé dans les laboratoires des pharmaciens pour préparer l'oxigène, le chlore, les chlorures, les sels de manganèse, etc., etc.

PEROXIDE DE MANGANÈSE.

Oxide noir de manganèse.

Ce peroxide est répandu en grande quantité dans la nature ; on lui a donné le nom de *magnésie noire*, de *savon des verriers*. On le trouve à Saint-Diez (Vosges), à Thiviers (Dordogne), à Saint-Jean de Gardonenque, à la Romanèche (Saône-et-Loire), dans la Moselle, à Semur (Côte-d'Or), en Saxe, au Hartz, en Bohême, dans le Piémont, dans le Devonshire, etc. Plusieurs des oxides extraits de ces mines contiennent de l'oxide de barium ; d'autres sont mêlés d'oxide de manganèse moins oxidé, d'oxide de fer, etc. Depuis quelques années, Vauquelin et MM. Laugier et Chevallier ont reconnu dans des oxides de manganèse la présence de l'acide tungstique.

Le peroxide de manganèse naturel se présente quelquefois sous forme d'aiguilles brillantes très régulières et très pures, d'autres fois sous celle de stalactites (1), le plus souvent en masses compactes douées de l'éclat métallique, et en masses ternes d'une couleur qui varie du brun au noir. Dans le premier état (en cristaux), il est pur ; dans tous les autres, il est plus ou moins impur et mélangé d'oxide de fer, de carbonate

(1) En 1828, on a trouvé de l'oxide de manganèse à la partie supérieure de la voûte d'un souterrain découvert près de l'église Saint-Similien, à Nantes.

de chaux, de matières argileuses ; il forme alors des dépôts. L'oxide de manganèse est employé, comme nous l'avons dit, pour obtenir le chlore, les chlorures, l'oxigène, pour fournir le manganèse : dans ce dernier cas, on chauffe fortement dans un creuset brasqué de l'oxide pur, mêlé avec du noir de fumée et de l'huile. Cet oxide est aussi employé dans les verreries pour blanchir la masse vitreuse ; il agit en se désoxidant et en fournissant de l'oxigène qui aide à la combustion des matières charbonnées qui coloraient le verre. On doit, lorsqu'on l'emploie, avoir soin de le faire avec précaution ; s'il y avait de cet oxide en excès, il pourrait colorer le verre en violet. Cet emploi lui avait acquis la dénomination de *savon des verriers*. L'oxide de manganèse est formé de 100 de métal et de 56,215 d'oxigène.

L'oxide de manganèse, suivant qu'il est plus ou moins pur, donne lieu à la production d'une plus ou moins grande quantité de chlore. Ce fait doit attirer l'attention des fabricans sur le choix de l'oxide qu'ils emploient ; ils peuvent aussi faire des essais comparatifs pour reconnaître la quantité de chlore produit par un poids déterminé d'oxide, et cela, en recueillant le chlore dans de l'eau distillée, et en essayant l'eau chargée de chlore par une solution d'indigo faite dans des proportions déterminées.

OXIDE DE MAGNÉSIUM.

Magnésie caustique.

On prépare la magnésie en calcinant le carbonate de cette base (*voyez* page 71) ; mais quelques essais ayant prouvé que la magnésie calcinée contenait des sels provenant du carbonate qui n'avait pas été lavé convenablement lors de son extraction, nous croyons devoir recommander, dans les cas où la magnésie serait impure, de lui faire subir, après quelques lavages à l'eau distillée, une dessiccation prompte, enfin une deuxième calcination. Il est bien entendu que cette opération

n'est nécessaire que lorsque la magnésie est impure (1).

OXIDES DE MERCURE.

Les oxides préparés avec le mercure, et qui sont employés en Pharmacie, sont au nombre de quatre. Le premier de ces produits est l'oxide noir, obtenu par précipitation du proto-nitrate de mercure par la potasse; le second, connu sous le nom de *mercure soluble de Hahnemann*, provient de la décomposition du proto-nitrate de mercure par l'ammoniaque; le troisième est l'oxide rouge préparé sans acide, et seulement par l'action simultanée de l'air et de la chaleur; le quatrième est le même oxide, mais obtenu par la décomposition du nitrate.

OXIDE NOIR DE MERCURE,

Obtenu de la décomposition du nitrate par la potasse.

Ce produit, d'après les expériences de M. Guibourt, n'est pas un protoxide, mais un mélange de mercure et d'oxide rouge (2). Il s'obtient de la manière suivante : on prend du proto-nitrate de mercure, on le fait dissoudre dans de l'eau distillée légèrement acidulée; on filtre cette solution, on y ajoute successivement, et par petites portions, de la solution de potasse jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité. On laisse déposer, on décante le liquide, et l'on remet sur le précipité une nouvelle quantité d'eau. Quand on a ainsi lavé le précipité plusieurs fois, on le jette sur un filtre, on termine le lavage. On dessèche le filtre en le plaçant d'abord sur du papier,

(1) J'ai eu occasion d'examiner des carbonates de magnésie venus d'Angleterre : l'un d'eux contenait 3 pour cent de matières solubles. J'ai aussi fait la remarque qu'il était plus facile de séparer ces sels de la magnésie calcinée que du carbonate. (Chevallier.)

(2) Si l'on prend le précipité obtenu de la précipitation du proto-nitrate par la potasse, qu'on le lave bien, et qu'on le fasse sécher, ce précipité, comprimé entre deux corps durs, laisse échapper du mercure.

puis à l'étuve : quand il est sec, on le réduit en une poudre fine, on l'introduit dans un flacon bien bouché, qui doit être placé à l'abri des rayons lumineux. D'après M. Berzelius, cet oxide contient sur 100 de métal 3,95 d'oxigène.

OXIDE NOIR DE MERCURE,

Obtenu du proto-nitrate de mercure par l'ammoniaque, vulgairement mercure soluble d'Hahnemann, sous-proto-nitrate ammoniacal (1).

Une foule de procédés ont été proposés par les pharmaciens-chimistes pour la préparation de ce composé. Nous dirons seulement un mot de ces procédés, pour revenir à ceux de MM. Guibourt et Bessenhirtz.

Procédé de M. Bucholz (2). Ce chimiste propose de mêler à une livre de mercure doux, deux livres de lessive caustique de potasse, tenant en dissolution une livre d'alcali, agitant à froid pendant une demi-heure, décantant, lavant le précipité pour lui enlever tout le muriate de potasse, faisant sécher, etc.

Procédé de M. Moscati. Ce professeur expose pendant une demi-heure, dans une fiole placée sur un feu doux, 4 onces de lessive caustique des savonniers, avec une demi-once de mercure doux ; il agite de temps en temps, puis il filtre au bout d'une demi-heure, lave le précipité, et le fait sécher convenablement.

Procédé de M. Moretti. Le procédé de ce savant consiste à préparer un proto-sulfate de mercure obtenu avec des proportions particulières d'acide sulfurique et de métal, à décomposer ce sulfate par de la lessive caustique ou par de la potasse, enfin à le laver comme les précédens.

Tous ces procédés pouvant donner des composés différens

---

(1) Nous avons rangé ce produit parmi les oxides; nous ne pensons pas qu'il doive prendre place parmi les sels.

(2) Extrait de l'*Annuaire de Berlin.*

de ceux obtenus par la décomposition du proto-nitrate par l'ammoniaque, il serait rationnel de ne pas les mettre en usage; nous avons voulu cependant en faire mention, parce qu'ils sont suivis en différens pays.

Procédé de M. Guibourt. Ce procédé se rapproche beaucoup de celui de Scheèle, modifié par M. Bucholz, consigné dans le *Bulletin de Pharm.*, t. II, p. 498; mais M. Guibourt a, dans son travail, donné les moyens d'éviter qu'une partie du proto-nitrate ne passe à l'état de per-nitrate pendant la dissolution. Il a en outre indiqué qu'il ne fallait pas ajouter un excès d'ammoniaque; précaution qui a pour but d'empêcher le mercure d'Hahnemann de contenir du mercure métallique.

On prend 4 parties d'acide nitrique pur à 35°, 6 parties de mercure métallique; on favorise la dissolution du métal à l'aide d'une chaleur modérée; on chauffe ensuite de manière à entretenir l'ébullition de la liqueur pendant une heure, ou jusqu'à ce que la dissolution ait acquis une couleur jaune, et qu'il se soit formé un dépôt, de sous-proto-nitrate de mercure, qui provient de ce que le mercure métallique en excès continue d'agir sur son nitrate, même après l'avoir ramené au minimum d'oxidation, et lui enlève alors une portion d'acide. Il indique donc qu'il n'existe plus de deuto-nitrate dans la liqueur, et que le proto-nitrate est sans excès d'acide. On retire la fiole du feu, on l'agite jusqu'à ce qu'elle soit froide, afin que le sel, qui cristallise, ne se prenne pas en une seule masse, ce qui forcerait le manipulateur à briser le verre. On verse le tout dans un mortier de verre ou de porcelaine, on triture pour mêler le sel au mercure, on rince la fiole avec de l'eau, et l'on verse cette eau sur le sel. Aussitôt la liqueur devient blanche, ce qui est dû à la décomposition du proto-nitrate neutre qui s'y trouve et à la précipitation du sous-nitrate, qui, divisé par l'eau, est blanc au lieu d'être jaune; on ajoute alors quelques gouttes d'acide nitrique, et l'on triture long-temps pour être certain d'avoir redissous autant de proto-nitrate que le comportent la quantité du liquide et son degré d'acidité. On laisse reposer, on décante,

on remet dans le mortier de l'eau et un peu d'acide; on triture, et l'on continue ainsi jusqu'à ce que tout le sel soit dissous et qu'il ne reste plus que le mercure coulant; on rassemble toutes les liqueurs dans un bocal à large ouverture, et l'on y verse goutte à goutte de l'ammoniaque étendue d'une certaine quantité d'eau; on agite de temps en temps avec un tube de verre, et on laisse reposer pour examiner la liqueur et la couleur du précipité. Le précipité doit toujours être noir, et la liqueur ne doit pas ramener au bleu le papier de tournesol rougi. Si l'on arrivait à ce point, c'est-à-dire que le papier fût bleui, on ajouterait un peu de proto-nitrate de mercure, et l'on cesserait alors toute addition; on laisse ensuite le liquide en repos; le précipité se dépose au fond du vase. On décante la liqueur claire, on lave à plusieurs eaux et par décantation; on jette le précipité sur un filtre, on le lave de nouveau, on le laisse égoutter, on l'exprime dans du papier gris, et on le fait sécher dans une étuve chauffée médiocrement. Quand il est sec, on le détache du filtre, on le réduit en poudre, et on l'enferme dans un flacon placé à l'abri des rayons lumineux.

Procédé de Bessenhirtz (1). On introduit dans une cornue à long col 2 onces de mercure métallique pur, 2 onces d'acide nitrique ayant un poids spécifique de 1,25, et 2 onces d'eau distillée; on chauffe le tout pendant 24 heures. On ajoute après cet espace de temps 20 onces d'eau distillée dans la liqueur; on obtient un précipité jaunâtre de sous-proto-nitrate de mercure, que l'on met de côté. On ajoute au liquide filtré 2 onces d'alcali volatil de la pesanteur spécifique de 0,98, étendu de 8 onc. d'eau. Cette addition détermine un précipité noir. Ce précipité, recueilli sur un filtre, lavé et séché, est l'oxide noir.

L'utilité d'un procédé invariable de préparation a été vivement sentie par la plupart des praticiens. Le docteur Rudolphe

(1) *Arch. des apoth.*, n° 4, page 294.

Brandes a publié sur ce sujet des observations très judicieuses. Le mercure soluble d'Hahnemann, préparé avec exactitude d'après le procédé de M. Guibourt, donne de bons résultats : nous croyons, comme MM. les rédacteurs du *Codex*, que cette formule doit être suivie.

Le mercure soluble d'Hahnemann doit être d'un noir grisâtre. Exposé à l'action du feu, il doit se volatiliser en entier. Si l'on recueille les vapeurs qui s'en dégagent sur une lame d'or, celle-ci est blanchie, et par le frottement elle acquiert un brillant métallique doux au toucher; mais on peut faire disparaître cette couleur blanche en chauffant un peu fortement cette lame.

OXIDE ROUGE DE MERCURE.

Précipité per se.

Le précipité *per se* est connu depuis long-temps. Les alchimistes et Boyle lui-même, qui le préparaient, ne connurent pas sa nature. Ce dernier chimiste préparait ce produit dans un vase nommé depuis *enfer de Boyle*, et qui était formé d'un flacon plat, qu'il fermait avec un tube allongé, cylindrique, percé d'un très petit canal dans son milieu. Il fallait par ce moyen plusieurs mois pour obtenir de très petites quantités de cet oxide. Cependant, comme il arrive que quelques médecins le demandent préparé de cette manière, et sans acide, on emploie le procédé suivant. On met dans un matras à fond plat, et dont le col est très allongé, assez de métal pour qu'il puisse recouvrir le fond du matras de quelques millimètres de hauteur; on fait fondre le col du ballon à la lampe d'émailleur, on le tire en pointe de manière à obtenir à l'extrémité supérieure un tube capillaire, que l'on coupe pour établir une communication avec l'air du dehors (1).

(1) M. Bouillon-Lagrange recommande de percer la boule du matras au centre, et d'adapter à cette ouverture un tube recourbé, plongeant dans l'air atmosphérique. Il pense que l'air, se renouvelant plus facilement, l'oxidation du mercure s'opère plus vivement. Au lieu de faire plonger ce tube dans l'air atmosphérique, on pourrait le faire plonger dans de l'oxigène.

On place l'appareil dans un bain de sable, et on le chauffe presque jusqu'au degré voulu pour l'ébullition du métal; on entretient le feu à ce degré pendant plusieurs jours. Le métal s'élève en vapeur; mais trop peu chauffé, il se condense et retombe sans cesse au fond du vase. En retombant ainsi, il se trouve en contact à l'état de vapeur avec le gaz oxigène; il se combine alors avec ce gaz. Après quelques jours d'un feu continuel, on aperçoit des molécules rouges qui augmentent peu à peu, et qui recouvrent enfin la surface du métal; quelquefois même de l'oxide se sublime et se condense à la partie supérieure du matras.

Il faut avoir soin de bien ménager le feu; car, si l'on dépassait le degré de chaleur nécessaire à l'oxidation du métal, on pourrait réduire l'oxide déjà formé. Quand il y a dans le matras une certaine quantité de cet oxide, on le sépare du métal par le moyen d'une toile et de la pression; on peut encore le séparer au moyen d'un entonnoir dont le tube serait d'une très petite dimension.

Lorsque l'oxidation du mercure a été faite lentement et au degré de chaleur convenable, on obtient des cristaux transparens, qui le plus souvent sont des octaèdres ou des pyramides quadrangulaires allongées; ces cristaux ont une belle couleur de rubis. Cet oxide ainsi préparé contient 7,9 d'oxigène sur 100 de métal. Il est facile d'en faire l'analyse; il ne s'agit que de le chauffer dans une petite cornue munie d'un tube recourbé, dont le bout va plonger sous une cloche pleine d'eau; on recueille d'un côté le gaz dégagé, de l'autre le mercure ramené à l'état métallique; on pèse le métal, on mesure le gaz, on examine sa nature, on établit son poids; on réunit ensuite les deux résultats pour former un total qui doit exprimer le nombre de l'oxide employé.

Cet oxide ainsi préparé est alcalin; il rétablit la couleur du papier de tournesol rougi par les acides; sa saveur est mercurielle; il est soluble en petite quantité dans l'eau; mais sa solution dans ce liquide peut être reconnue par son goût métallique, et mieux encore par les réactifs.

L'oxide rouge de mercure est employé dans une foule de préparations pharmaceutiques et dans les arts. On l'emploie dans la fabrication de l'encre ; on le mêle à ce produit pour empêcher qu'il ne moisisse : on prend de préférence, et à cause de son prix moins élevé, l'oxide rouge obtenu par l'acide nitrique.

Cet oxide doit être conservé dans un flacon de verre fermé ; on le place dans un endroit obscur, ou l'on couvre ce vase de papier coloré en bleu ou en noir.

L'oxide rouge de mercure est âcre, violemment purgatif et émétique à la dose de 2 décigrammes (4 grains) ; quelquefois même à cette dose il est vénéneux et agit comme poison. On en fait peu d'usage à l'intérieur, si ce n'est à de très faibles doses, 1 à 3 centigram. (un quart ou un demi-grain), contre les maladies vénériennes. A l'extérieur, il est employé comme escarrotique ; on le mêle assez souvent à des onguens, et particulièrement au basilicum.

OXIDE DE MERCURE ROUGE.

Peroxide de mercure préparé par l'acide nitrique.

La difficulté de se procurer une grande quantité d'oxide rouge de mercure, du *précipité per se*, a dû faire chercher des moyens de l'obtenir à l'aide de procédés faciles moins longs et moins dispendieux que celui que nous venons de rapporter.

Pour l'obtenir plus facilement, on a recours à la calcination du nitrate; mais ce procédé ne donne pas constamment un précipité d'une belle nuance rouge, et souvent le produit varie dans sa texture. L'un de nos plus savans chimistes, M. Gay-Lussac, a reconnu que les variétés dans le grain et dans la couleur de l'oxide rouge obtenu par ce sel dépendent de l'état cristallin du nitrate que l'on a employé. Si l'on prend du sel bien broyé, on obtient un oxide jaune-orangé en poudre; si l'oxide provient de la calcination des cristaux volumineux et denses, on obtient un oxide d'une couleur orangée foncée; si le nitrate est en petits

grains cristallins, l'oxide est cristallisé et d'un rouge-orangé. La quantité et la pureté du métal et de l'acide employés, et le degré de chaleur apporté à la calcination, influent aussi sur la beauté du produit.

Procédé du Codex. Pour obtenir le précipité rouge par le procédé décrit dans le *Codex,* on introduit dans un matras à fond plat 160 p. de mercure revivifié du cinabre; on y ajoute 180 p. d'acide nitrique exempt d'acide hydro-chlorique et marquant 32° à l'aréomètre. On met le matras (ou les matras, si l'on fait plusieurs opérations à la fois) sur un bain de sable placé sous une cheminée tirant bien; on recouvre ce vase de sable jusqu'au col; on chauffe doucement, afin de faciliter la dissolution. Quand cette dissolution est opérée, on augmente le feu, et on le continue jusqu'à ce que l'on ne remarque plus de dégagement de vapeurs nitreuses et qu'il y ait dégagement de gaz oxigène, ce que l'on reconnaît en plongeant une allumette dans le gaz qui se dégage. Cette allumette, lorsqu'il y a dégagement de gaz oxigène, brûle avec une flamme très vive, et si on l'éteint et qu'on la plonge de nouveau dans ce gaz, elle est promptement rallumée. On ferme alors le matras, et on le laisse refroidir lentement dans le bain de sable; lorsqu'il est froid, on l'enlève pour en retirer l'oxide obtenu.

Le mode suivant a été indiqué par M. Payssé, qui a suivi les travaux des fabricans de Hollande, qui obtiennent ce produit d'une grande beauté et en grande quantité à la fois.

On prend 50 parties de mercure pur et exempt de toute autre matière métallique; on l'introduit dans une cornue à fond plat, on le met en contact avec 70 parties d'acide nitrique pesant de 34 à 38°. On fait dissoudre le métal dans l'acide, en aidant à la dissolution au moyen d'une douce chaleur, plaçant la cornue dans un bain de sable et la recouvrant convenablement de ce corps. A la cornue est adapté un récipient qui peut servir à recueillir une partie de l'acide qui n'agit pas sur le métal, et qui peut être employé à une autre opération. Quand la dissolution est opérée, on continue l'évaporation dans la cornue, et lorsque les vapeurs nitreuses,

qui se manifestent, annoncent la décomposition du nitrate mercuriel, on retire le récipient, et l'on fait usage d'une température constante et modérée, de manière à entretenir le dégagement du gaz. Lorsque l'opération tire à sa fin, ce que l'on reconnaît à ce que le gaz nitreux ne se dégage plus qu'en petite quantité, on élève un peu la température, et l'on entretient alors la chaleur jusqu'à ce qu'il y ait dégagement d'oxigène; on cesse le feu, on bouche le col de la cornue, et on laisse lentement refroidir l'oxide dans le vase distillatoire.

Si, malgré toutes les précautions indiquées, la masse n'était pas brillante et ne présentait pas l'aspect cristallin que l'on recherche, il faudrait la réduire en poudre grossière, l'introduire dans un vaisseau de verre, au fond duquel on aurait mis un peu d'acide nitrique en quantité convenable pour l'imprégner seulement, et chauffer cette masse au bain de sable pendant une heure ou deux. Cette opération suffit pour faire prendre à l'oxide la couleur rouge et brillante et la forme cristalline que l'on désire. M. Payssé insiste sur la pureté de l'acide nitrique, sur le degré de cet acide, qu'il indique, sur une évaporation de la liqueur à une chaleur modérée dans un vaisseau dont le fond soit suffisamment évasé pour que la masse du mercure nitraté présente beaucoup de surface, et puisse facilement être échauffée sur tous les points à la fois; enfin que la chaleur soit graduellement augmentée à mesure que la décomposition du nitrate avance. Il est de toute nécessité, pour obtenir un produit d'une belle couleur rouge, de laisser refroidir lentement l'oxide, le matras étant fermé.

Procédé de Brugnatelli pour obtenir l'oxide rouge. Ce procédé, peu connu, nous a paru devoir être rapporté ici. On prend 1 partie de nitrate de mercure pur, on verse sur ce sel 3 parties d'eau distillée bouillante : une petite quantité de sel se dissout, le reste se convertit en une poudre blanche concrète. Cet oxide, traité de nouveau par 5 à 6 parties d'eau chaude, acquiert une couleur écarlate, et se convertit en précipité rouge; on le jette sur un filtre, et on le lave; on le fait

dessécher convenablement pour le serrer dans un flacon placé à l'abri de la lumière.

De la falsification du deutoxide de mercure. Quelques fabricans, poussés par la cupidité, falsifient quelquefois l'oxide rouge de mercure par des substances d'une moindre valeur, de la brique pilée, de l'oxide rouge de plomb, et d'autres matières de vil prix. Le pharmacien doit, s'il n'a pas préparé lui-même cet oxide, le soumettre à l'examen chimique : cet examen est d'autant plus facile, que l'oxide rouge de mercure est volatil, et qu'à l'état de pureté il se sublime en entier. Si l'on voulait déterminer la quantité de matières qui servent à la falsification, on en prend 10 grammes, on les place dans une capsule de porcelaine très mince, et l'on soumet à l'action du feu; s'il y a un résidu, on le pèse, et le poids indique la quantité des substances étrangères que l'on y avait ajoutées. On peut ensuite reconnaître par d'autres expériences quelle est la nature des substances qui avaient servi à le falsifier. Les propriétés de l'oxide rouge bien préparé sont les mêmes que celles de l'oxide rouge *per se* ; il est employé dans les mêmes circonstances.

OXIDE D'OR.

L'oxide d'or étant mis en usage pour combattre les affections vénériennes, voici son mode de préparation. On prend, or pur aminci par le laminage, 16 grammes (4 gros), on le divise à l'aide de cisailles, on l'introduit dans un matras, on y ajoute ensuite de l'acide hydro-chloro-nitrique préparé en mêlant ensemble 16 grammes (4 gros) d'acide nitrique à 35° et 48 gram. (1 once 4 gros) d'acide hydro-chlorique à 22°. On place le matras sur un bain de sable, on chauffe doucement pour opérer la dissolution; lorsqu'elle est terminée, on verse la solution dans une capsule de porcelaine, et l'on fait évaporer jusqu'en consistance sirupeuse, dans le but de chasser l'excès d'acide. Lorsque l'on est arrivé à ce point, on ajoute de l'eau distillée, puis on précipite la solution ainsi

étendue par une solution de bi-carbonate de potasse, ajoutant de cette dernière solution jusqu'à ce que la liqueur ne fasse plus d'effervescence et qu'elle soit entièrement décolorée; on laisse en repos, on décante, on lave avec de l'eau distillée, on jette sur un filtre, on achève de laver, et l'on fait dessécher dans une étuve légèrement échauffée, en abritant ce produit de l'action de la lumière.

Dans cette opération, le chlore formé aux dépens des acides hydro-chlorique et nitrique s'unit à l'or, le dissout. C'est cette solution qui est décomposée par le bi-carbonate et qui fournit l'oxide. Il faut, dans la préparation de cet oxide, avoir soin de ne pas employer de potasse ni de sous-carbonate, car une portion de l'oxide serait retenue en dissolution.

D'après Berzelius, cet oxide est formé de 100 parties de métal et de 12,08 d'oxigène; il est peu usité.

OXIDES DE PLOMB.

Le pharmacien ne prépare pas les oxides de plomb qu'il emploie; il les achète, et doit leur faire subir quelques opérations pour les rendre propres aux usages auxquels il les destine.

PROTOXIDE DE PLOMB.

Litharge.

Cet oxide s'obtient des travaux en grand que l'on fait subir à l'or et à l'argent pour les purifier, ou bien il provient directement de l'oxidation que l'on fait subir au plomb pour le convertir en litharge. La couleur de cet oxide varie du jaune pâle au jaune-rougeâtre. Ces nuances de couleur ont fait donner à ces litharges le nom de *litharge d'or* à la litharge rouge, et de *litharge d'argent* à la litharge jaune. Ces variétés de couleur proviennent du refroidissement plus ou moins vif ou plus ou moins lent des oxides lors de la préparation.

Le pharmacien doit choisir la litharge exempte de corps étrangers organiques, et de cuivre; on doit rejeter la litharge

qui contient de ce métal. Pour s'assurer de la présence ou non du cuivre, on traite la litharge par l'acide nitrique, et l'on soumet la dissolution à l'action des réactifs, qui indiquent la présence du cuivre. L'hydro-cyanate de potasse, qui, avec les solutions de plomb, donne un précipité blanc, en fournit un de couleur rose ou marron, si cet oxide contient de ce métal ; on doit alors rejeter cet oxide, ou ne l'employer qu'à des opérations où le cuivre ne pourrait nuire. Le protoxide de plomb est composé de 100 de plomb et de 7,725 d'oxigène ; il entre dans la préparation des emplâtres, sert à préparer l'extrait et le sel de saturne.

PROTOXIDE DE PLOMB HYDRATÉ.

Hydrate de plomb.

Cet hydrate, qui est employé dans l'analyse organique, s'obtient de la manière suivante : on prend 125 gram. (4 onc.) d'acétate de plomb cristallisé, on le fait dissoudre dans une suffisante quantité d'eau ; lorsque la solution est complète, on filtre et l'on précipite par l'ammoniaque liquide, dont on ajoute un petit excès ; on laisse en repos, on décante, on lave de nouveau ; on laisse déposer, on décante une seconde fois, puis on jette sur un filtre ; on finit de laver le précipité sur le filtre, ensuite on le fait sécher à l'étuve, on le réduit en poudre, et on le conserve pour l'usage. Cet hydrate est blanc. Exposé aux vapeurs hydro-sulfurées, il noircit ; par l'action de la chaleur, il perd l'eau qui le constituait hydrate, et l'on n'a plus que du protoxide.

DEUTOXIDE DE PLOMB.

Minium, Oxide rouge de plomb.

Cet oxide doit aussi être examiné, pour reconnaître s'il est à l'état de pureté, et s'il n'a pas été falsifié par de la brique pilée ou par d'autres produits, comme cela arrive quelquefois.

Pour cela, on traite par l'acide hydro-chlorique qui dissout l'oxide de plomb, et qui n'attaque pas la brique qui est insoluble. L'acide nitreux vert, obtenu en faisant absorber du deutoxide d'azote à de l'acide nitrique à 32°, peut encore servir avec avantage pour reconnaître la pureté du deutoxide de plomb. Il ramène celui-ci à l'état de protoxide, qui se dissout entièrement dans l'acide nitrique, formé par la désoxidation du minium. (Lassaigne). Si l'on a opéré sur une quantité donnée, on détermine quelles étaient les proportions du mélange. D'après M. Berzelius, le deutoxide de plomb est formé de 100 de plomb et de 11,587 d'oxigène. Outre les deux oxides que nous venons de faire connaître, il en est un troisième, l'*oxide puce*, que l'on obtient en traitant l'oxide rouge par l'acide nitrique ; mais cet oxide n'est pas usité.

OXIDE DE POTASSIUM.

Potasse, Pierre à cautère, Potasse à l'alcool, Hydrate de protoxide de potassium.

On a donné le nom de *potasse* à un sel que l'on trouve dans le commerce, et qui provient de la lixiviation des cendres des bois, des plantes, etc. Ce produit, nommé improprement *potasse*, est une combinaison de cet oxide en excès avec de l'acide carbonique, par conséquent un sous-carbonate de potasse mêlé de différens sels. (Voyez *Sous-carbonate de potasse.*)

C'est M. Berthollet qui le premier a donné un procédé pour obtenir la potasse à l'état de pureté. On opère cette purification de la manière suivante.

On prend parties égales de potasse du commerce (1) et de chaux vive délitée ; on met ces deux substances dans une bas-

(1) Il vaut mieux traiter le sous-carbonate de potasse que l'on obtient en décomposant le tartrate acide de potasse, la crème de tartre, par le nitrate de la même base.

sine de fer, et l'on y ajoute 8 ou 10 fois autant d'eau que le poids total ; on fait bouillir vivement et pendant deux ou trois heures, on laisse déposer, on filtre une petite quantité du liquide, et l'on examine si la potasse est entièrement décarbonatée. Si elle est à l'état d'oxide seulement, elle ne précipite pas l'eau de chaux, tandis que la précipitation a lieu si la liqueur contient encore de l'acide carbonique ; si elle en contient, il faut faire bouillir de nouveau le liquide avec une petite quantité de chaux que l'on y ajoute en plus. Quand la liqueur ne précipite plus l'eau de chaux, on filtre le plus vite possible, on lave le résidu à l'eau bouillante jusqu'à ce que l'eau qui en sort soit insipide ; on réunit toutes les liqueurs, et on les fait évaporer le plus vivement possible, jusqu'à ce que la liqueur soit à peu près réduite au poids de la potasse employée ; on laisse refroidir jusqu'au lendemain, en ayant soin de bien couvrir la capsule. On trouve sur les parois du vase des cristaux (1) ; on décante les parties liquides, on fait égoutter les sels cristallisés qui s'étaient déposés, on réunit les liquides, et l'on fait évaporer à siccité ; on fond ensuite la matière dans un creuset, puis on chauffe fortement. Dès qu'elle est bien en fusion, on la coule sur une plaque de marbre que l'on a eu soin d'huiler légèrement, et qui a ensuite été essuyée avec du papier joseph. Lorsque la potasse est assez refroidie pour que l'on puisse la toucher sans se brûler, on la casse en morceaux plus ou moins gros, et l'on introduit ces morceaux dans un flacon de verre bien sec, que l'on bouche avec soin.

Ce produit ainsi obtenu est la *pierre à cautère* (2). Quelquefois, pour s'en servir plus commodément, on réduit cette pierre en petits bâtons ou cylindres. A cet effet, au lieu de

(1) Ces cristaux sont des sels qui étaient mêlés à la potasse et qui varient pour la nature et pour la quantité, selon que la potasse que l'on a employée est plus ou moins pure.

(2) Il est souvent inutile de se servir de creuset pour obtenir la potasse caustique. On peut l'amener dans le vase évaporatoire au point de fusion nécessaire pour la couler.

couler la potasse fondue, comme nous l'avons dit, sur une table de marbre, on la coule dans un moule de métal nommé *lingotière;* elle prend alors la forme cylindrique. On a soin d'avance de faire chauffer la lingotière, et d'en huiler légèrement les parois intérieures.

La potasse ainsi obtenue est assez pure pour être employée à divers usages pharmaceutiques; mais elle ne le serait pas assez pour des opérations analytiques, puisqu'elle contient encore divers sels de potasse, des sulfates, des hydro-chlorates, etc. Il faut donc lui faire subir une nouvelle purification.

On prend la potasse caustique en plaques, la *pierre à cautère,* ou mieux encore la potasse qui n'a pas été fondue dans un creuset, pour l'avoir solide, et qui a une consistance sirupeuse; on verse dessus quatre fois autant d'alcool à 36° qu'il y a de potasse, on agite avec une spatule d'argent pour opérer la division de la masse. Lorsque le mélange est bien intime, on coule le tout dans un vase de verre allongé et de forme cylindrique, on remue plusieurs fois pendant le jour, pour faciliter la dissolution. Quand on voit que la dissolution de la potasse est opérée, on laisse en repos; on examine la liqueur, et l'on reconnaît qu'elle se partage en trois couches bien distinctes. La première, qui est rouge et la plus légère, est formée d'alcool tenant la potasse dissoute; la seconde, qui est liquide et aqueuse, contient de la potasse et des sels en solution; enfin, la troisième, formée de corps solides, est composée de sels insolubles dans l'alcool, qui, ne trouvant pas assez d'eau pour se dissoudre, se sont précipités au fond du vase. Quand on est arrivé à ce point, on décante avec précaution, au moyen d'un siphon, la couche liquide alcoolique, et l'on cesse de faire agir le siphon lorsque l'on est près d'atteindre la couche aqueuse. On ajoute une nouvelle quantité d'alcool à la place de celui que l'on a enlevé, on agite de nouveau pendant la journée, enfin on décante. Le lendemain, on réunit les deux liqueurs, on les introduit dans une cornue de verre munie d'une allonge et d'un ballon; on place la cornue sur un triangle, et l'on procède à la distillation, en ayant soin

de bien rafraîchir le ballon. Quand on a recueilli les deux tiers de l'alcool employé, on verse le liquide qui est dans la cornue dans une bassine d'argent, et l'on fait évaporer. Pendant l'opération, ce liquide se recouvre d'une pellicule ayant une apparence huileuse : on l'enlève au moyen d'une cuillère d'argent. Lorsque la matière a été chauffée presqu'au rouge, on la coule en plaques minces, sur un marbre ou dans une bassine d'argent très sèche ; lorsqu'elle est solidifiée, on la concasse, et on l'enferme dans des flacons fermant bien.

Théorie de ces opérations. La potasse du commerce étant, comme nous l'avons dit, un sous-carbonate de potasse mêlé de différens sels (1), on la traite par la chaux pour lui enlever l'acide carbonique, avec lequel cette dernière se combine, en formant un carbonate de chaux insoluble ; on obtient alors l'oxide de potassium en solution ; mais comme la potasse du commerce est toujours mêlée de sels, qui sont le muriate, le sulfate de potasse, etc., ces sels restent dissous, et se trouvent réunis à l'oxide de potassium, et quoiqu'on en sépare une partie par cristallisation, de ces sels existent encore dans la *pierre à cautère :* c'est pour les séparer de celle-ci qu'on la traite par l'alcool. L'oxide de potassium étant soluble dans l'alcool, tandis que les sels ne le sont pas, elle se trouve séparée de ceux-ci, qui restent ou dissous dans le liquide aqueux, ou bien à l'état sec.

La potasse préparée à l'alcool retient, malgré la forte chaleur qu'on lui a fait subir, une certaine quantité d'eau. C'est donc un hydrate d'oxide de potassium. D'après M. Berzelius, le protoxide de potassium contient 20,409 d'oxigène sur 100 de métal. MM. Gay-Lussac et Thénard ont trouvé qu'il était formé de 100 de métal et de 19,925 d'oxigène.

Les caractères de cet oxide sont d'être d'une couleur blanchâtre, de jouir d'une saveur âcre, caustique, urineuse, de se

(1) Ces sels sont quelquefois dans la proportion de 12 à 25 pour 100 de potasse.

combiner aux acides pour former des sels particuliers. Exposé à l'air, il en attire l'humidité, et se réduit en un liquide qui a un toucher onctueux et qui détruit l'épiderme.

La dissolution de la potasse à l'état de pureté précipite en jaune par le muriate de platine; elle ramène au bleu le papier de tournesol rougi; elle verdit le sirop de violettes, brunit le papier de curcuma. Cet oxide est un poison contre lequel on peut donner avec succès les boissons acidulées.

OXIDE DE SODIUM.

Soude caustique, Soude à l'alcool, Hydrate de protoxide de sodium.

On désigne par le nom de *soude* une matière impure que l'on trouve dans le commerce, et qui est le résultat de la combustion des plantes marines, le *salsola soda*, les *fucus*. On obtient encore la soude, dite *soude factice*, de la décomposition du sulfate de soude par le carbonate de chaux et le charbon, à l'aide de la chaleur. Cette substance est toujours impure et combinée avec de l'acide carbonique et des corps étrangers. (Voyez *Carbonate de soude.*)

Pour obtenir la soude à l'état de pureté, on la retire des soudes du commerce, on lui fait subir des opérations semblables à celles que nous venons de décrire pour la potasse, et l'on obtient par les mêmes procédés de la soude à la *chaux* et à l'*alcool*. (Voyez *Potasse à de la soude purifiée.*)

Cet oxide exige, d'après MM. Thénard et Gay-Lussac, pour passer à l'état de protoxide, 33,995 d'oxigène pour cent, et 34,372, d'après M. Berzelius

Ainsi que la potasse, la soude verdit le sirop de violettes, brunit la couleur de curcuma, ramène au bleu le papier de tournesol rougi par les acides; elle diffère cependant de la potasse en ce qu'elle ne précipite pas le muriate de platine, et qu'exposée à l'air, elle attire d'abord l'humidité de l'air, et se dessèche ensuite. Cet effet est dû à ce que l'hydrate de so-

dium, qui d'abord attire cette humidité, passe ensuite à l'état de carbonate de soude, qui est efflorescent. Ses combinaisons avec les acides donnent des sels bien différens de ceux de potasse et qui peuvent faire différencier ces oxides. Prise à l'intérieur et en dissolution concentrée, la soude agit comme poison : les boissons acidules sont les remèdes à administrer dans les cas d'empoisonnement par cet oxide. Comme la potasse, la soude retient, après qu'elle a été fondue, une certaine quantité d'eau.

SOUDE CAUSTIQUE LIQUIDE, *vulgairement* LESSIVE DES SAVONNIERS.

On obtient cette solution, qui sert à préparer le savon amygdalin, de la manière suivante.

On prend 2 parties de carbonate de soude blanc et pur, 1 partie de chaux et 15 parties d'eau ; on fait déliter la chaux, on la met, ainsi que la potasse, dans une bassine de fonte contenant l'eau ; on fait bouillir le tout pendant deux heures. On examine, à l'aide de l'eau de chaux, si tout l'acide carbonique est enlevé, et lorsque l'on est arrivé à ce point, on jette la liqueur sur une toile pour la filtrer (1), et la séparer de la chaux, qui est convertie en carbonate ; on lave le résidu, on réunit les eaux de lavage, et on les fait évaporer jusqu'à ce qu'elles marquent 36° à l'aréomètre, ou qu'elles aient une pesanteur telle, qu'une fiole contenant 32 grammes (1 once) d'eau puisse contenir 44 grammes (11 gros) de cette liqueur. On arrête l'évaporation, on laisse refroidir le liquide, on l'introduit dans un vase cylindrique allongé, qui doit être fermé avec un bouchon. Cette liqueur, tirée à clair, est la *lessive des savonniers;* elle doit être conservée dans un flacon de verre bouché à l'émeri. Il faut avoir soin qu'il ne se trouve pas de liquide entre le goulot et le bouchon du flacon ; sans cela, il serait

(1) Les liqueurs alcalines doivent être filtrées sur des tissus de fil; les tissus de laine seraient détruits et saponifiés.

très difficile au bout de quelque temps d'ouvrir ce flacon (1). Si l'on fait évaporer la lessive des savonniers et que l'on continue de chauffer, on obtient de la *soude à la chaux*, que l'on peut couler en plaques, ou que l'on peut amener à l'état de *soude à l'alcool* en la traitant par ce véhicule.

OXIDE DE STRONTIUM.

Strontiane, Strontite.

La strontiane, qui fut long-temps regardée comme un corps simple, est aujourd'hui considérée comme le résultat de la combinaison d'un corps simple, le *strontium*, avec l'oxigène, dans les proportions de 100 parties de métal et de 18,273 d'oxigène.

Crawford est le premier qui, en 1790, soupçonna la présence de cet oxide particulier dans un minéral venant de Strontian, en Écosse, et que l'on croyait être un carbonate de baryte; sa découverte fut constatée de 1793 à 1794, par les expériences de M. Hope et par celles de Klaproth, qui donnèrent à cet oxide le nom de *strontite*, du lieu où venait le minéral qui le contenait. Depuis, Kirwan lui donna le nom de *strontiane*. Enfin, depuis que l'on est parvenu à réduire les oxides terreux, elle a reçu le nom d'*oxide de strontium*. La strontiane s'obtient de la même manière que la baryte, c'est-à-dire par la décomposition du nitrate à l'aide de la chaleur. Le produit qui résulte de cette décomposition, l'oxide, est un solide d'apparence caverneuse, d'un blanc-grisâtre; il est plus caustique que la chaux; il verdit fortement le sirop de violettes, rougit le papier de curcuma; son poids spécifique est d'environ 4. Il se comporte avec les fluides impondérables, l'oxigène, l'air atmosphérique, les corps combustibles simples et composés,

(1) Le pharmacien doit, autant que possible, quand il introduit un liquide dans un flacon bouché en verre, prendre la précaution d'essuyer et l'ouverture du flacon et le bouchon.

de la même manière que l'oxide de barium ; mis en contact avec l'eau, il donne lieu à un grand dégagement de chaleur ; il est soluble dans 40 parties d'eau froide et dans 20 parties d'eau bouillante ; la solution préparée à l'aide de la chaleur laisse déposer de la *strontiane hydratée et cristallisée*.

L'oxide de strontium n'est pas employé, mais on se sert de l'hydrate et des sels de cet oxide, à défaut de ceux de baryte, pour reconnaître la présence de l'acide sulfurique libre, ou en combinaison avec les bases, et formant des sulfates, et pour déterminer les proportions dans lesquelles se trouve cet acide.

On distingue l'oxide de barium de l'oxide de strontium en réduisant ces deux oxides en nitrates, mettant une petite quantité de ces sels en poudre dans de l'alcool, faisant brûler ce véhicule. L'alcool qui a dissous le nitrate de baryte brûle avec une flamme jaune ; celui qui contient le nitrate de strontiane brûle avec une flamme pourpre.

MM. Julia Fontenelle et Quesneville fils ont indiqué plusieurs moyens de différencier la baryte de la strontiane ; ils ont rappelé la solubilité de l'hydro-chlorate de strontiane dans l'alcool à 38° ; mais ils indiquent comme préférable l'emploi de l'acide sulfurique à 66°, qui, avec la baryte, donne lieu en même temps à une émission de chaleur et de lumière, tandis qu'il y a émission de chaleur seulement avec la strontiane. (*Journal de Chimie médicale,* tome IV, page 129.)

STRONTIANE HYDRATÉE CRISTALLISÉE.

Cet hydrate s'obtient comme celui de baryte (page 584). Ses cristaux sont différens ; ils sont en lames ou tables rhomboïdales et moins disposés à former des prismes que ne le sont ceux d'hydrate de baryte. Ils affectent quelquefois la figure d'aiguilles satinées aplaties, ou de prismes comprimés. Exposés à l'air, ces cristaux s'effleurissent assez promptement. La solution d'oxide de strontium dans l'eau est connue sous le nom d'*eau de strontiane ;* elle occupe une place parmi les réactifs.

PROTOXIDE DE ZINC.

Fleurs de zinc, Pompholix, Nihil album, Laine ou Coton philosophique.

Cet oxide s'obtient de la manière suivante : on met dans un fourneau placé en plein air (1) un creuset de Hesse, en ayant soin que l'ouverture en soit un peu inclinée; on entoure ce creuset de charbons incandescens; on met dans ce creuset du zinc métallique; on chauffe fortement, en ayant soin de tenir le creuset fermé. Lorsque le zinc est rouge, on lève le couvercle du creuset, et l'on agite. Le zinc s'allume subitement en brûlant avec une flamme d'un blanc verdâtre, des flocons blancs s'élèvent; on ferme alors le creuset à moitié, pour que le métal puisse brûler sans se volatiliser; il se forme alors dans le creuset de l'oxide blanc de zinc qui se dépose et qui tapisse l'espace libre du creuset; on recueille cet oxide au moyen d'une petite cuillère, puis on referme à moitié le creuset. Lorsque le métal est recouvert d'une nouvelle couche d'oxide affectant la forme de flocons volumineux, on l'enlève avec précaution pour ne pas la briser, et ne pas enlever de métal. Cette couche étant enlevée, on recouvre de nouveau et toujours à moitié le creuset : une portion du métal se volatilise de nouveau, absorbe l'oxigène, forme une nouvelle couche que l'on enlève de nouveau. On répète cette opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de métal dans le creuset.

L'oxide de zinc doit avoir une blancheur semblable à celle de la neige, être léger, exempt de métal. Cet oxide est fixe, et sa préparation est fondée sur ce que le métal se volatilise, puis s'oxide. Lorsque l'on a préparé une grande quantité d'oxide de zinc, on obtient, outre des flocons légers, une poudre

(1) Notre but, en plaçant l'opérateur en plein air, est de lui faire éviter de respirer les vapeurs qui se dégagent : ces vapeurs produisent sur le larynx une irritation persistante.

blanche : cette poudre blanche, qui n'est autre chose que de l'oxide en poudre plus fine mêlé d'un peu de métal, peut être employée aux usages pharmaceutiques. Pour le rendre convenable à cet usage, on lui fait subir l'opération suivante.

On prend l'oxide, on le met dans une terrine, on verse dessus une petite quantité d'eau pour le convertir en bouillie ; on agite avec la main pour bien diviser la masse, on étend d'une nouvelle quantité d'eau. Quand le mélange est bien homogène, on verse le tout sur un tamis de crin très serré placé sur une terrine, et on lave. L'oxide passe à l'aide de l'eau, et les petits grains métalliques restent sur le tamis. Lorsque le tout est passé, on laisse reposer le liquide ; l'oxide de zinc se précipite au fond du vase ; on décante l'eau, et l'on jette l'oxide sur un filtre, on le lave. Lorsqu'il est égoutté, on le presse entre deux papiers, et on le porte à l'étuve. Cet oxide séché, réduit en poudre, et passé au tamis, est préférable à l'oxide non lavé.

Le protoxide de zinc est composé de 24,777 d'oxigène et de 100 de métal. Il est employé comme anti-spasmodique.

TUTHIE.

Cadmie des fourneaux.

On appelle *tuthie* ou *cadmie des fourneaux*, un oxide de zinc impur, qui se dépose sous forme d'incrustation dans les cheminées des fourneaux où l'on travaille les mines de plomb contenant du zinc. La tuthie réduite en poudre très fine, est employée comme anti-ophthalmique; elle ne se prépare pas dans les officines. Cette tuthie, qui se trouve dans le commerce, est souvent mêlée d'un produit formé d'argile bleue mêlée de matières étrangères ; mais cette fausse tuthie, traitée par l'eau, se délaie dans ce liquide en laissant exhaler une odeur analogue à celle de la terre glaise.

PARAGRAPHE V.

DES ACIDES.

Les acides sont des combinés qui jouissent des caractères distinctifs suivans : 1°. ils rougissent les couleurs bleues végétales ; 2°. ils sont plus ou moins solubles dans l'eau ; 3°. ils ont une saveur acide, qui est plus ou moins marquée, ou plus ou moins caustique, selon leur degré de force ou de concentration ; 4°. ils s'unissent à la plupart des bases salifiables, particulièrement aux alcalis, les neutralisent, et forment avec eux des sels.

Nous diviserons les acides que nous avons à traiter en plusieurs classes : la première comprendra les oxacides, ceux qui sont formés d'un corps combustible et d'oxigène; la deuxième, les hydracides, formés d'hydrogène et d'un corps combustible; la troisième, les acides végétaux, formés d'hydrogène, d'oxigène et de carbone; la quatrième, des acides contenant de l'azote, c'est-à-dire les acides qui, par leur nature, se rapprochent des produits des animaux.

PREMIÈRE CLASSE.

OXACIDES.

ACIDE ANTIMONIEUX.

Bézoard minéral, Deutoxide d'antimoine.

M. Berzelius considère comme un acide susceptible de former des sels, les antimonites, le deutoxide d'antimoine qui, anciennement, était désigné par le nom bizarre de bézoard minéral. Cet acide peut s'obtenir par plusieurs procédés ; le plus simple est le suivant : on prend du chlorure d'antimoine distillé, on le traite par deux fois son poids d'acide nitrique à 24°; on fait réagir pendant vingt-quatre heures en remuant de

temps en temps. On fait ensuite évaporer jusqu'à siccité, au bain de sable ; on traite de nouveau par de l'acide nitrique, on fait évaporer, puis on soumet le résidu à une forte chaleur, continuant de chauffer pendant une heure. Cet acide n'est pas usité.

ACIDE ANTIMONIQUE.

L'acide antimonique, résultat de la combinaison de l'oxigène et de l'antimoine, dans les proportions de 35,556 d'oxigène et de 100 part. de métal, s'obtient de la manière suivante : on jette dans un creuset un mélange d'une partie d'antimoine pur en poudre, et de six parties de nitrate de potasse ; on chauffe le mélange contenu dans le creuset, maintenant la chaleur rouge pendant une heure ; au bout de ce temps, on retire le creuset du feu et on le soumet à des lavages réitérés qui enlèvent toute la potasse. On fait ensuite digérer le produit lavé, dans de l'acide hydro-chlorique, et quand cet acide s'est emparé de la potasse, on jette sur un filtre, on lave de nouveau avec de l'eau distillée, on fait sécher, et l'on continue la dessiccation pour enlever l'eau qu'il contient.

L'acide ainsi obtenu est sous forme de poudre ; sa couleur est le blanc-jaunâtre ; il rougit les couleurs bleues végétales, s'unit aux bases et donne naissance à des sels, les antimoniates ; chauffé au rouge, il laisse dégager de l'oxigène et passe à l'état d'acide antimonieux.

L'acide antimonique est administré à l'intérieur comme diaphorétique, à la dose de 10 à 40 grains.

ACIDE ARSENIEUX.

Oxide blanc d'arsenic.

Cet acide ne se prépare pas dans les officines, on le trouve en grande quantité dans le commerce. Il provient du grillage des mines arsenicales de cobalt, de cuivre, d'argent, etc.

S'il était nécessaire de se le procurer à l'état de pureté, il faudrait opérer de la manière suivante.

On pulvérise grossièrement, et en prenant quelques précautions pour ne pas respirer la poudre qui s'élève du mortier, une certaine quantité d'oxide blanc d'arsenic du commerce. On introduit ensuite cette poudre dans un matras à fond plat, on place ce vase dans un bain de sable porté sur un fourneau et sous la hotte d'une cheminée tirant bien ; on couvre de sable la partie supérieure du matras jusqu'à la naissance du col, que l'on ferme en renversant sur le goulot un petit pot ou une petite fiole à médecine ; on chauffe graduellement le bain de sable, et l'on continue, en élevant le feu jusqu'à ce que tout l'oxide soit sublimé. Si la chaleur était trop forte, le manipulateur en serait averti par la vue des vapeurs d'oxide qui se dégagent ; il faut alors diminuer la température. Quand l'opération est à la fin, on donne un coup de feu un peu plus fort, dans le but de faire subir au pain d'arsenic une espèce de fusion qui donne au produit de la dureté et une demi-transparence.

La sublimation terminée, on laisse refroidir le matras, lentement et dans le sable même ; on casse ce matras, et l'on retire l'acide ainsi sublimé que l'on conserve dans des boîtes de bois et dans un endroit de la pharmacie, qui doit être fermé à clef.

Cet acide est blanc ; sa cassure est vitreuse, transparente ; sa surface se couvre ordinairement d'une couche blanche ; son odeur est nulle à la température ordinaire de l'atmosphère. Si on le chauffe, il laisse échapper des vapeurs blanches ayant une forte odeur d'ail ; ces vapeurs, si on les recueille, fournissent un produit condensé formé de petits cristaux, que l'on a reconnus pour des tétraèdres. L'acide arsenieux est soluble dans 80 parties d'eau froide, dans 15 parties d'eau bouillante. Cette dissolution est acide, elle rougit le papier ou la teinture de tournesol. L'alcool et l'huile en dissolvent de petites quantités.

Cet oxide se combine aux bases, et forme des sels que l'on nomme *arsenites*. L'acide arsenieux, suivant M. Thénard, est formé de 100 parties d'arsenic et de 32,28 d'oxigène.

Le pharmacien étant souvent consulté dans des cas d'empoisonnement par l'acide arsenieux, nous avons cru devoir citer les principaux réactifs employés pour le faire reconnaître.

1°. Par la chaleur et à l'aide du charbon, on ramène cet oxide à l'état de métal, d'arsenic, qui étant mis sur des charbons, brûle en s'oxidant de nouveau et en laissant dégager des vapeurs qui ont une odeur d'ail des plus marquées.

2°. Sa dissolution, saturée par les alcalis, précipite, par le sulfate de cuivre, en vert; elle fournit alors le vert de Scheèle. Ce précipité vert, séché et chauffé sur des charbons, laisse dégager des vapeurs arsenicales (alliacées).

3°. A l'état liquide, l'hydrogène sulfuré le précipite sous forme de flocons jaunes qui sont du sulfure d'arsenic, *orpin*, *orpiment*. Pour que ce précipité soit bien sensible, il faut que la liqueur soit légèrement acide.

Les hydro-sulfates donnent un précipité semblable à celui obtenu par l'hydrogène sulfuré; mais il faut d'abord ajouter un acide pour déterminer la précipitation.

ACIDE ARSENIQUE.

Cet acide, qui diffère du précédent par ses propriétés, est le résultat de la combinaison de l'arsenic avec l'oxigène dans les proportions de 100 de métal et de 53,139 d'oxigène. Il se prépare de la manière suivante.

On prend une partie d'oxide arsenieux réduit en poudre fine; on la mêle à 4 parties d'acide nitrique à 33° ou à 34° de Baumé. Quand le mélange est fait dans un mortier de verre, on l'introduit, au moyen d'un entonnoir, dans une cornue tubulée (1); on lave ensuite le mortier et l'entonnoir avec deux parties d'acide hydro-chlorique pur et concentré. Quand le tout est introduit dans le vase distillatoire, on ferme la tubulure, qui doit être à l'émeri; on place la cornue sur un

(1) Cette cornue doit être de moitié plus grande que ne l'exige le volume du mélange.

fourneau garni d'un triangle ; on adapte au col de la cornue une allonge dont la partie inférieure se rend dans un ballon tubulé, surmonté d'un long tube dont l'extrémité s'engage sous la hotte d'une cheminée. On place d'abord sous la cornue quelques charbons allumés ; on augmente ensuite graduellement la température jusqu'à ce que la liqueur soit en ébullition ; on continue l'ébullition jusqu'à ce que le liquide ait acquis la consistance sirupeuse. On arrête la distillation, et l'on verse le résidu dans une capsule de porcelaine ; on lave avec de l'eau distillée la cornue, et l'on réunit l'eau de lavage à l'acide contenu dans la capsule ; on fait ensuite évaporer avec précaution jusqu'à siccité. Le résidu de cette opération est l'acide arsenique pur ; on le détache de la capsule, on l'introduit dans un flacon bouché en verre et à large ouverture, et on le conserve dans une armoire fermée à clef.

L'acide nitrique convertit facilement l'arsenic métal en acide arsenique ; il le convertit même plus promptement que l'acide arsenieux, qui cependant est déjà combiné à une certaine quantité d'oxigène. On n'a pas bien expliqué cette différence d'action : quelques personnes l'attribuent à la force de cohésion qui rapproche les molécules de l'acide arsenieux, et qui retarde leur transformation en acide arsenique.

L'acide arsenique est solide, blanc, caustique, rougissant fortement la teinture de tournesol. C'est un poison très dangereux, à cause de sa très grande solubilité, qui est même telle, que cet acide en est déliquescent. L'acide arsenique est plus pesant que l'eau distillée.

Réactifs à employer pour le reconnaître. L'acide arsenique soumis à l'action de divers réactifs présente les caractères suivans.

1°. Chauffé fortement, il entre en fusion, se décompose ensuite, et se transforme en gaz oxigène qui se dégage, et en deutoxide d'arsenic qui se volatilise sous forme de vapeurs ayant une odeur alliacée.

2°. Les solutions d'eau de chaux, d'eau de baryte, d'eau de strontiane, le précipitent. Les précipités (les arseniates de

chaux, de baryte, de strontiane), sont blancs, floconneux; recueillis sur des filtres, séchés et lavés, chauffés sur des charbons, ils répandent une odeur arsenicale.

3°. Saturé par la potasse, il fournit, avec le sulfate de cuivre, un précipité bleu, qui, séché et calciné, donne aussi l'odeur d'ail. Cette combinaison précipite en rouge brique le nitrate d'argent.

4°. L'acide arsenique traité par le charbon ou par le savon, à l'aide de la chaleur, peut être amené à l'état d'arsenic métallique.

5°. L'hydrogène sulfuré et les hydro-sulfates versés dans la solution d'acide arsenique, dans les mêmes conditions que celles que nous avons indiquées, donnent un précipité jaune (sulfure). Cet effet ne se produit bien qu'au bout de quelque temps, ou en chauffant modérément le mélange. (Lassaigne.)

Cet acide ne doit être employé qu'avec le plus grand ménagement et dans des proportions définies. Administré à un vingtième de grain, par quelques praticiens, dans des fièvres intermittentes, ils ont obtenu de bons résultats de l'emploi de ce médicament.

ACIDE BORIQUE.

Acide boracique, Acide du borax. Sel sédatif de Homberg.

Cet acide fut découvert en 1702 par Homberg, qui l'obtint en chauffant ensemble un mélange de sulfate de fer et de borate de soude. Lémery fils démontra bientôt après que l'on pouvait l'obtenir, non-seulement par sublimation, mais encore au moyen des acides minéraux.

Geoffroy le prépara en précipitant la solution de borax par les acides ; il prouva ensuite que dans le borax l'acide borique était uni à la soude.

Hoëfer, chimiste toscan, découvrit en 1776 que l'acide borique existait à l'état de dissolution dans les lacs de la Toscane, et à l'état concret dans les terres qui avoisinent les lacs. Mascagny, qui fit en même temps cette découverte, conçut

l'idée de l'exploiter en grand de ces lacs pour en tirer l'acide borique.

Cette conception fut mise à exécution il y a dix à douze ans; mais la grande quantité d'acide borique qui fut jetée de suite dans le commerce ne pouvant entrer en balance avec la petite quantité que l'on en met en usage, puisqu'il n'est pas encore employé dans les arts, fit échouer une spéculation qui, conduite d'une autre manière, eût produit des résultats plus avantageux que ceux que l'on en a obtenus. C'est cependant à l'extraction de l'acide borique des lacs de Toscane que l'on doit la diminution de prix et du borate de soude et de l'acide borique, que l'on trouve en grande quantité dans le commerce.

Les procédés suivis pour la préparation de l'acide borique sont les suivans. 1°. On prépare une dissolution saturée de sous-borate de soude, on la filtre promptement et à chaud, dans le but de la priver de tout ce qui est étranger à ce sel; quand elle est filtrée et encore chaude, on la place dans une terrine, et l'on y verse de l'acide sulfurique jusqu'à ce qu'il y en ait un léger excès, ce que l'on reconnaît lorsque le papier bleu de tournesol est rougi. L'acide sulfurique, qui a plus d'affinité pour la soude que n'en a l'acide borique, déplace ce dernier, qui se précipite par refroidissement sous forme de masses feuilletées à reflets nacrés; on laisse déposer; on décante les eaux-mères; on lave avec précaution l'acide en se servant d'eau froide; on lui enlève ainsi le sulfate de soude qu'il retient; on laisse égoutter; on répète deux ou trois fois les lavages; on laisse égoutter de nouveau, et l'on porte dans une étuve, dont la température doit être peu élevée. Lorsque l'acide est sec, on l'enferme avec précaution pour ne pas briser les masses de cristaux, qui perdraient de leur beauté et de leur valeur par cette division.

L'acide borique, quoique ayant été lavé à plusieurs reprises avec de l'eau, n'est pas encore à l'état de pureté; il retient un peu de sulfate de soude et d'acide sulfurique, que l'on peut lui enlever par le lavage. Cet acide cristallise alors en petites paillettes extrêmement fines. 2°. On précipite la dissolution

de sous-borate de soude par l'acide hydro-chlorique. L'acide borique déplacé par l'acide hydro-chlorique se précipite sous forme de paillettes, on le lave à plusieurs reprises avec de l'eau, et on le fait égoutter et sécher à l'étuve.

On peut aussi purifier l'acide borique que l'on trouve dans le commerce, et qui vient des lacs de Toscane. Pour cela, on le fait dissoudre dans l'eau distillée, on filtre la dissolution bouillante, et on laisse en repos; par refroidissement, elle laisse déposer l'acide borique, que l'on recueille et qu'on lave. Cet acide n'est pas en aussi grandes paillettes que celui obtenu par les procédés que nous avons décrits; mais il est ordinairement plus pur. L'acide borique est blanc, il a une saveur douceâtre plutôt qu'acide. L'eau froide en dissout un quarantième, l'eau bouillante en dissout treize fois son poids. Exposé à l'action du feu dans un creuset de platine, il se fond, perd de l'eau de cristallisation, puis il se vitrifie complètement. L'alcool qui en tient en dissolution brûle avec une flamme verte : ce fait a été remarqué pour la première fois par Geoffroy.

L'acide borique fut regardé, jusqu'en 1818, comme étant un corps simple; à cette époque, MM. Gay-Lussac et Thénard en firent la décomposition et la récomposition; ils démontrent qu'il était formé de bore et d'oxigène. D'après M. Berzelius, la quantité d'oxigène est de 74,17 pour 27 parties de bore.

L'acide borique est employé en Médecine; on le mêle à la crème de tartre pour préparer le produit connu sous le nom de *crème de tartre soluble*.

Quelques dispensaires prescrivent l'acide borique préparé par sublimation; il est alors du devoir du pharmacien de le préparer par ce mode. Pour l'obtenir sublimé, on fait entrer dans un vase de verre (une cornue) du sous-borate de soude pulvérisé; on ajoute à cette poudre la moitié de son poids d'acide sulfurique; on place la cornue au bain de sable, et l'on procède, à l'aide de la chaleur, à la sublimation. On obtient un acide qui se présente sous la forme de lamelles

blanches, feuilletées, brillantes; on les recueille, et on les enferme dans un flacon bouché en verre; ce produit est l'acide borique préparé par sublimation.

ACIDE CARBONIQUE.

Air méphytique, Air fixe, Acide crayeux.

On a désigné sous toutes ces dénominations la combinaison du carbone avec l'oxigène dans la proportion de 27,67 de carbone et de 72,33 d'oxigène. Cette combinaison, qui se trouve en grande quantité dans la nature, s'obtient de la manière suivante.

On prend un carbonate quelconque, mais plus particulièrement le carbonate de chaux saccharoïde (le *marbre blanc*); on le concasse, on l'introduit dans un flacon à deux tubulures; à l'une de ces tubulures on adapte un tube en S, surmonté d'un entonnoir, que l'on peut fermer à volonté; à la seconde on place un tube recourbé, qui va plonger dans un flacon contenant une très petite quantité d'eau destinée à laver le gaz. De ce flacon part un second tube, qui, selon qu'il est destiné à plonger dans l'eau ou à recueillir le gaz, est courbé d'une manière différente. Quand l'appareil est ainsi disposé, et qu'on a luté les jointures, on verse de l'acide hydro-chlorique à 10° par le tube en S. L'acide hydro-chlorique en s'unissant à la chaux du carbonate, met à nu l'acide carbonique qui se volatilise, traverse l'eau de lavage, puis se dégage. Si l'on veut l'obtenir à l'état de gaz, on le recueille dans une cloche; si on le veut liquide, on fait plonger le tube dans l'eau, où l'acide se dissout. La dissolution de cet acide s'y fait mieux, si l'eau est à une basse température et si la pression est plus forte; à 20° centigrades, à la pression de 76, l'eau dissout un volume d'acide carbonique égal au sien.

On conserve le gaz carbonique ou sa solution dans l'eau, dans des flacons bouchés avec le liége ou dans des flacons fermés à l'émeri; ces solutions doivent être placées dans un endroit frais.

L'acide carbonique étant recommandé lorsqu'il est dissous en assez grande quantité dans l'eau, on l'y introduit par pression au moyen de pompes foulantes. M. Planche, pharmacien de Paris, a donné la description d'un appareil employé à saturer l'eau d'acide carbonique. (*V.* l'art. *Eaux minérales.*) A l'état de gaz, l'acide carbonique est incolore; sa saveur est piquante, aigrelette; il picote les narines, il rougit faiblement la teinture de tournesol, éteint les corps en combustion, asphyxie les animaux que l'on y plonge. Sa pesanteur spécifique est de 1,5245, l'air étant 1000. Plus pesant que l'air, il peut, comme un liquide, être transvasé d'un vase dans un autre. Si dans une cloche renversée contenant de l'air atmosphérique on a placé une bougie allumée et que l'on renverse sur ce vase une autre cloche pleine d'acide carbonique, celui-ci déplace l'air, en même temps il éteint la bougie. Dissous dans l'eau, il communique à ce liquide une saveur aigrelette, la propriété de rougir la teinture de tournesol et de précipiter l'eau de chaux, de mousser. Ce dernier effet est dû au dégagement de l'acide qui tend à passer à l'état gazeux.

L'acide carbonique est souvent ordonné par les médecins. C'est dans le but de faire prendre cet acide que les praticiens ordonnent l'eau de Seltz et les eaux acidules, qui sont des solutions d'acide carbonique dans lesquelles il y a quelques sels.

L'acide carbonique peut quelquefois produire des accidens lorsqu'il est en trop grande quantité dans les lieux où il se produit, les puits, les celliers où le vin fermente, les foudres où l'on recueille la lie des vins, les caves mal aérées (1), et dans tous les lieux où l'air ne se renouvelle pas facilement; on doit alors saturer ce gaz pour ne pas être asphyxié. Pour cela, on verse dans le lieu où ce gaz est répandu de l'hydrate de

(1) Un marchand de vin de Paris, en 1828, avait une cave mal aérée et dans laquelle il se développait un courant d'acide carbonique : ce marchand attribuait ce phénomène à un sort jeté sur lui. (Historique.)

potasse ou de soude, de l'eau de chaux, de l'ammoniaque liquide en petite quantité. Ces alcalis absorbent l'acide carbonique, et préviennent les dangers qui peuvent résulter de sa respiration ; on peut encore chasser ce gaz par une ventilation exercée par le feu ou à l'aide de divers instrumens. Si l'on éprouvait des accidens provenant de la respiration de l'acide carbonique produit par la combustion du charbon ou de la braise, il serait utile de s'exposer promptement au grand air, et de respirer une petite quantité d'alcali volatil. Cette médication a été employée avec succès dans quelques cas d'asphyxie par ce gaz. L'acide carbonique se développe quelquefois chez les animaux et donne lieu au gonflement, à la *météorisation;* on fait boire à ces animaux de l'eau alcalisée par l'ammoniaque. Ce remède a le plus grand succès.

ACIDE CHROMIQUE.

Cet acide fut découvert en 1797, par Vauquelin ; il fut ensuite étudié par MM. Mussin Puschin, Godon et Gay-Lussac. Il existe, combiné aux oxides, dans le plomb rouge de Sibérie, dans le rubis spinelle, dans le chromate de fer. On l'obtient de la manière suivante : on expose à une forte chaleur, et pendant deux heures, dans un creuset de Hesse fermé avec un couvercle luté, un mélange de deux parties de chromate de fer et d'une partie de nitrate de potasse ; au bout de ce temps, on laisse tomber le feu, on retire le creuset, on le laisse refroidir, on verse sur la masse une très petite quantité d'eau bouillante, de manière à l'humecter seulement. Au bout de deux heures, on jette le tout dans un mortier de verre ou de marbre ; on triture avec un pilon ; on lave avec de l'eau bouillante ; on continue le lavage jusqu'à ce que la liqueur mise sur le résidu soit incolore. On sature l'excès d'alcali qui existe dans le liquide, par de l'acide acétique ; on fait évaporer la liqueur qui contient le chromate et l'acétate de potasse. Quand la liqueur est assez concentrée, on l'abandonne à elle-même : le chromate de potasse cristallise ; on

recueille ce sel, on le place sur un entonnoir et on le laisse égoutter ; on le lave ensuite avec une petite quantité d'eau ; lorsqu'il est lavé et égoutté, on le fait redissoudre de nouveau ; on ajoute à la solution de l'hydro-chlorate de baryte, jusqu'à ce que l'addition de ce sel ne donne plus lieu à un précipité. Cette addition détermine une double décomposition : la baryte s'unit à l'acide chromique, forme du chromate de baryte qui se précipite, et de l'hydro-chlorate de potasse reste en dissolution. On jette le chromate de baryte sur un filtre ; on le lave à grande eau, et lorsqu'il est ainsi lavé, on le fait dissoudre dans une quantité suffisante d'acide nitrique étendu d'eau, puis, par une addition d'acide sulfurique, on sépare la baryte de la solution. On a soin de ne pas ajouter un excès d'acide sulfurique, en ajoutant cependant assez de cet acide pour que tout le chromate soit décomposé ; on laisse en repos, on décante ou bien on filtre. La partie liquide qui passe à travers est un mélange d'acide nitrique et d'acide chromique ; on fait évaporer dans une capsule de porcelaine. Sur la fin de l'évaporation, on ménage la chaleur, afin de ne pas décomposer l'acide chromique, qui reste dans la capsule sous forme d'une matière rougeâtre.

L'acide chromique est formé de 100 parties de chrôme et de 89,65 d'oxigène (Berzelius) ; il est soluble dans l'eau ; sa solution, évaporée convenablement, cristallise par refroidissement sous forme de prismes d'une belle couleur rouge, semblable à celle du rubis ; sa saveur est âcre, styptique ; cette stypticité est très persistante. Cet acide rougit la teinture de tournesol, sature les bases ; soumis à une forte chaleur, il se décompose, et donne naissance à de l'oxide de chrôme en même temps qu'il y a dégagement d'oxigène. L'acide chromique tient peu à son oxigène ; il est décomposé par la plupart des corps combustibles simples, même sans l'aide de la chaleur. L'acide sulfureux mis en contact avec l'acide chromique, le décompose.

L'acide chromique s'unit aux bases salifiables, et donne naissance à des sels colorés nommés *chromates*. Cette pro-

priété de former des sels colorés lui a fait donner le nom d'*acide chromique*.

L'action de l'acide chromique sur l'économie animale n'a pas encore été étudiée ; cette action ne serait pourtant pas sans intérêt, si l'on considère ses propriétés.

Parmi les réactifs qui peuvent facilement faire reconnaître l'acide chromique, on compte, 1°. la solution de nitrate d'argent, avec laquelle il donne un précipité de couleur carmin; mais cette couleur passe au pourpre par l'exposition à la lumière ; 2°. les solutions de plomb, qui déterminent un précipité d'une belle couleur jaune plus ou moins foncée; 3°. les solutions de mercure, qui, avec cet acide, donnent lieu à un précipité d'une belle couleur brune foncée. Ce précipité, chauffé dans un creuset de platine ou de grès, laisse après la calcination une belle poudre verte qui est l'oxide de chrôme.

L'acide chromique, fondu au chalumeau avec le borax ou avec le phosphate d'ammoniaque, donne un verre coloré en vert émeraude.

ACIDE HYDRO-CHLORO-NITRIQUE.

Acide nitro-muriatique, Eau régale, Acide chloro-nitreux.

On a donné le nom d'eau régale, d'acide nitro-muriatique, etc., à un mélange formé d'acides hydro-chlorique et nitrique en diverses proportions. Cet acide, ainsi que nous le verrons dans le cours de cet ouvrage, est employé pour dissoudre l'or, le platine.

On obtient l'acide hydro-chloro-nitrique en mêlant ensemble une partie d'acide nitrique à 33° et 3 parties d'acide hydro-chlorique à 20°. Lorsque le mélange est opéré, on le conserve dans des flacons bouchés à l'émeri, que l'on place dans un lieu frais.

Quoique les proportions que nous indiquons ici ne soient pas celles rapportées dans divers formulaires, elles conviennent parfaitement pour préparer l'acide, destiné à dissoudre l'or, le platine, et former les combinaisons employées

par le pharmacien, les chlorures d'or, de platine, etc., etc.

L'acide hydro-chloro-nitrique est recommandé comme pédiluve dans le traitement des maladies du foie. Ce pédiluve se prépare en acidulant l'eau ordinaire avec de l'acide nitro-hydro-chlorique préparé dans les proportions de 2 parties d'acide nitrique sur 3 parties d'acide hydro-chlorique ; on emploie ordinairement de 96 à 125 grammes (de 3 à 4 onces) pour un bain de pied : l'eau ainsi acidulée doit marquer de 3° à 6°.

L'acide hydro-chloro-nitrique, pris à l'intérieur, est un violent poison ; les secours à donner sont le lait de magnésie en abondance, l'albumine délayée dans l'eau, le lait. On ne doit le délivrer qu'à des personnes bien connues, sur l'ordonnance de médecin, ou bien en remplissant les formalités exigées.

On reconnaît l'acide nitro-muriatique à l'odeur de chlore qu'il répand, à sa couleur d'un beau jaune d'or, et à la propriété qu'il possède de dissoudre l'or et le platine. Cette dernière propriété est due au chlore qui, par la réaction des deux acides l'un sur l'autre, est mis à nu ; il agit alors sur le métal.

ACIDE IODIQUE.

L'acide iodique est un combiné résultant de l'union de l'iode avec l'oxigène dans les proportions de 100 d'iode et de 31,925 d'oxigène.

Cet acide a été découvert par M. Gay-Lussac ; mais il fut obtenu pur, pour la première fois, par M. Davy. L'acide chlorique peut s'obtenir par deux procédés : le premier procédé est le suivant. On introduit dans un tube de verre fermé à l'une de ses extrémités, 2 parties et demie de chlorate de potasse, 10 parties d'acide hydro-chlorique ; on adapte à ce tube et à l'aide d'un bouchon, un tube courbé à angle droit, dont l'extrémité opposée va se rendre dans un petit ballon contenant une partie d'iode. Dans la partie supérieure du tube, on place de petits fragmens de chlorure de calcium ; l'appa-

reil étant disposé, on élève graduellement la température du tube, en chauffant la partie inférieure du tube avec précaution pour qu'il n'y ait pas d'explosion. Le chlorate de potasse est décomposé, l'oxide de chlore se dégage ; il cède l'eau qu'il contient au chlorure de calcium, puis il va se rendre dans le ballon qui contient l'iode : là, il y a réaction, de laquelle il résulte de l'acide iodique et du chlorure d'iode ; on sépare ces deux produits par l'action d'une douce chaleur, qui détermine la volatilisation du chlorure d'iode, tandis que l'acide reste dans le ballon sous forme solide.

Le deuxième procédé, qui est plus simple, consiste à faire passer un courant de chlore dans de l'eau dans laquelle on a mis de l'iode, faisant passer du chlore en excès. On reconnaît que l'opération est terminée, lorsque la liqueur est décolorée et que la solution est complète ; on fait alors évaporer à une douce chaleur jusqu'en consistance sirupeuse ; on obtient alors une masse blanche demi-transparente.

L'acide iodique est très acide ; sa saveur est astringente ; il est sans odeur et d'une densité plus grande que celle de l'acide sulfurique. Chauffé convenablement, il se fond, se décompose et se transforme en vapeur d'iode et en gaz oxigène ; il attire l'humidité de l'air.

Cet acide a été recommandé par M. Sérullas, comme un bon réactif pour faire reconnaître la présence de la morphine et des sels de morphine. Des recherches faites par ce savant, il résulte que la morphine et son acétate jouissent de la propriété de décomposer l'acide iodique et même les iodates acides, et de mettre à nu la morphine. Si dans une liqueur qui contient un centième de grain de morphine, on ajoute une petite quantité d'acide iodique, ou même d'un iodate acide, la décomposition de l'acide s'opère à l'instant ; l'iode est mis à nu ; la liqueur se colore et acquiert l'odeur d'iode. Si la morphine était en plus grande quantité et que l'acide ajouté le fût aussi, l'iode se précipiterait sous forme d'une poudre de couleur noire. La quinine, la strychnine, la brucine, la picrotoxine, etc., ne décomposent pas l'acide iodique ni les iodates acides.

ACIDE NITREUX.

Esprit de nitre, Acide rutilant, Acide fumant, Acide nitreux phlogistiqué.

La découverte de l'acide nitreux est due à Scheèle : le premier, en 1774, il établit une différence entre les acides nitreux et nitrique. Cet acide fut ensuite examiné par d'autres chimistes, au nombre desquels on doit citer, parmi ceux de notre époque, MM. Berzelius, Davy, Dulong, Gay-Lussac. M. Dulong a démontré que cet acide, regardé jusqu'alors comme étant gazeux, pouvait être amené à l'état liquide, sous la pression et à la température ordinaire de l'atmosphère. M. Houton Labillardière a annoncé que cet acide, soumis à un froid de 40°, se prenait en une masse blanche solide.

L'acide nitreux a une saveur caustique; sa densité est de 1,451 ; il agit fortement sur le tournesol ; mis en contact avec la peau, il la tache en jaune et il la désorganise instantanément. A 28°, sous une pression de 76 centimètres, il bout et se réduit en gaz rutilant ; il répand alors des vapeurs rouges dans l'atmosphère. Mis en contact avec l'oxigène pur et sec, cet acide colore seulement ce gaz ; si l'oxigène est humide, il y a combinaison et formation d'une certaine quantité d'acide nitrique. L'acide nitreux se conduit avec les corps combustibles à peu près de la même manière que le fait l'acide nitrique avec ces mêmes corps ; mis en contact avec l'acide hydro-sulfurique, il décompose cet acide, et donne lieu à la précipitation du soufre ; versé dans une grande quantité d'eau, il est décomposé avec dégagement de deutoxide d'azote et formation d'acide nitrique qui se dissout. Si la quantité d'eau ajoutée est peu considérable, la décomposition n'a pas lieu et l'acide prend une belle couleur vert-émeraude. On peut obtenir divers degrés de coloration, le bleu-verdâtre, le vert foncé, le jaune-orangé : pour cela, on ajoute à une quantité donnée d'eau des quantités plus ou moins grandes d'acide nitreux.

L'acide nitreux, à la température ordinaire, se combine avec l'acide sulfurique. Cette combinaison donne naissance à un produit cristallin, susceptible d'être décomposé par l'eau.

Cet acide s'unit aux bases salifiables, et forme un genre de sels que l'on a appelés *nitrites*.

Le gaz acide nitreux peut se dissoudre en proportions différentes dans l'acide nitrique; il change alors de couleur, et cette couleur varie selon la quantité d'acide nitreux dissous. Ces propriétés nouvelles ont été signalées par Priestley et par H. Davy.

L'acide nitreux se prépare de la manière suivante : on introduit dans une cornue de verre du nitrate neutre de plomb séché d'avance; on adapte au bec de la cornue un petit récipient tubulé; on entoure ce vase d'un mélange de glace et de sel; on chauffe la cornue : le nitrate de plomb se décompose; une vapeur rouge passe de la cornue dans le récipient, elle s'y condense et donne naissance à un liquide jaune-orangé qui est l'acide nitreux. Berzelius est le premier qui ait remarqué la production de ce liquide lors de la distillation du nitrate de plomb; mais l'examen de ce produit fut fait par MM. Gay-Lussac et Dulong. L'acide nitreux est, selon M. Dulong, composé de 44,25 d'azote et de 100 d'oxigène; sa couleur, son odeur, sa manière de se comporter avec l'eau, sont des caractères suffisans pour faire reconnaître cet acide.

On peut décomposer l'acide nitreux en le faisant passer à l'état de vapeurs sur des fils de fer ou de cuivre chauffés au rouge : dans ce cas, l'oxigène de l'acide s'unit au métal, et l'azote passe à l'état de gaz; on recueille celui-ci pour en établir la quantité.

L'acide nitreux est peu usité dans l'art médical; cependant on l'a employé avec succès, mêlé à l'alcool, pour toucher des ulcères chroniques et déterminer par cette application la cicatrisation de ces ulcères.

ACIDE NITRIQUE.

Eau forte, Esprit de nitre, Acide azotique.

Cet acide est le résultat de la combinaison de l'azote et de l'oxigène, dans la proportion de 35,40 d'azote et de 100 d'oxigène en poids. (Davy et Gay-Lussac.) Cet acide fut découvert par Raymond-Lulle, qui l'obtint en soumettant à la distillation un mélange de salpêtre et d'argile. C'est aux travaux importans de Cavendisch, de Priestley, de Lavoisier, que l'on doit la découverte de ses élémens. Gay-Lussac, Dalton, Davy, étudièrent les propriétés de l'acide nitrique, et déterminèrent son emploi dans les arts et dans les essais chimiques.

Cet acide se fabriquait, il y a encore peu de temps, en décomposant le nitre par l'argile dans des cornues de grès appelées *cuînes*. Cette opération, qui était très longue, ne se pratique plus aujourd'hui; on obtient maintenant cet acide en décomposant dans de grands cylindres de fonte le nitrate de potasse par l'intermède de l'acide sulfurique et de la chaleur, recueillant l'acide qui se dégage dans un appareil de Woulf formé de tubes adaptés à de grandes bouteilles de terre connues sous le nom de *bonbones*. Les premiers de ces vases sont plongés dans l'eau, afin d'aider à la condensation des vapeurs. Les proportions employées pour la préparation de cet acide sont 100 parties de nitre et 60 parties d'acide sulfurique à 66°. Le pharmacien ne préparant pas cet acide en grand pour son usage, nous ne pousserons pas plus loin les détails sur cette fabrication; nous nous occuperons de la description des moyens employés dans les laboratoires pour obtenir et purifier cet acide.

L'acide nitrique s'obtient en décomposant le nitrate de potasse par l'acide sulfurique. L'appareil dans lequel on opère cette décomposition consiste en une cornue tubulée, à laquelle on a adapté une allonge dont l'extrémité va se rendre dans un

ballon tubulé ; on place sur la tubulure de ce ballon un tube assez long, destiné à porter dans la cheminée les vapeurs nitreuses qui peuvent se dégager pendant l'opération. On lute exactement l'appareil, et l'on introduit avec soin, par la tubulure de la cornue (1), 12 parties de nitrate de potasse, sur lesquelles on verse 8 parties d'acide sulfurique concentré marquant 66° ; on ferme et on lute la tubulure ; on chauffe ensuite graduellement le mélange, qui peu à peu entre en fusion. La réaction s'opère, l'acide sulfurique s'empare de la potasse, l'acide nitrique se dégage et va se condenser dans le ballon ; on rafraîchit ce vase de temps en temps, ou, ce qui vaut mieux, on fait tomber sur ce vase un filet d'eau continu. On s'aperçoit que l'opération est terminée lorsque le mélange se boursoufle au point de s'élever jusqu'au col de la cornue, et lorsqu'il y a dégagement d'une assez grande quantité de vapeurs rutilantes : ces vapeurs sont dues à la décomposition de l'acide nitrique, qui ne trouve plus la quantité d'eau nécessaire pour se constituer à l'état liquide, et sans doute aussi à cause de l'élévation de la température. Lorsqu'on est arrivé à ce point, on arrête l'opération, on démonte l'appareil, et l'on recueille l'acide qui a passé à la distillation.

Purification de l'acide nitrique. L'acide obtenu par les moyens que nous venons de décrire contient encore du chlore, de l'acide hydro-chlorique, et des traces d'acide sulfurique (2). Pour priver cet acide de toutes ces substances, et l'obtenir à

---

(1) On peut se servir d'une cornue sans tubulure ; alors il faut avoir soin d'introduire l'acide sulfurique à l'aide d'un entonnoir dont la douille soit assez allongée pour que l'acide ne puisse se répandre sur les parois du col, car cet acide sulfurique coulant ensuite dans le ballon, rendrait l'acide nitrique plus impur.

(2) Ces différens corps, étrangers à l'acide nitrique, proviennent de la décomposition des nitrates qui ne sont pas purs, et qui contiennent des hydrochlorates. Dans l'intention d'obtenir constamment un acide pur, en 1811, M. Lampadius donna un procédé d'extraction qui avait pour base l'emploi du nitre purifié par dissolution et cristallisation. (*Archives des découvertes*, tome IV, page 40.)

l'état de pureté, on agit de la manière suivante : on verse dans une certaine quantité de cet acide, et goutte à goutte, de la solution de nitrate d'argent, continuant d'en ajouter jusqu'à ce que de nouvelles additions ne déterminent plus de précipité; on laisse déposer; lorsque le liquide est clair, on décante, on introduit, dans une cornue tubulée à l'émeri, le liquide séparé par décantation. La cornue étant remplie d'acide jusqu'aux deux tiers, on y fait entrer quelques fils de platine roulés en spirale; on place ce vase sur un appareil de fil de fer qui se pose sur un fourneau (1). On place à la suite de la cornue une allonge et un récipient : ce dernier doit être terminé par un long tube effilé, dont l'extrémité supérieure va se rendre sous la hotte d'une cheminée; on dirige sur ce récipient un filet d'eau, qui doit tomber constamment, sur une enveloppe de mauvaise toile qui entoure tout le ballon. On pourrait placer ce vase dans une terrine; mais l'eau qui s'accumule dans ce vase fait quelquefois vaciller le ballon, et l'appareil est dérangé. L'appareil étant ainsi disposé, on chauffe d'abord doucement la cornue; on augmente ensuite la chaleur, et l'on porte à l'ébullition. L'acide se réduit en vapeurs, passe dans l'allonge, et de là dans le récipient, où il se condense. Lorsque les trois quarts du liquide ont passé à la distillation, on laisse refroidir l'appareil, on le démonte; on enferme l'acide obtenu dans un flacon bouché à l'émeri, lavé d'avance à l'eau distillée, puis égoutté et séché. On met de côté le résidu, qui contient une petite quantité de nitrate d'argent en excès. On peut se servir de cet acide pour quelques opérations qui n'exigent pas l'emploi de l'acide pur, mais il faut, avant de l'employer, précipiter le nitrate d'argent par une quantité con-

(1) On a soin, lorsque l'on doit monter cet appareil, de choisir des vases qui se rencontrent bien (cornue, allonge, ballon), afin que les gaz ne puissent se dégager. On ne se sert point de bouchons; ces bouchons, en se corrodant, jauniraient l'acide; nous avons même vu le bouchon de liége s'enflammer et brûler avec flamme.

venable d'acide hydro-chlorique, ayant soin de ne pas ajouter un trop grand excès de cet acide.

L'acide nitrique pur doit être placé à l'abri des rayons lumineux, dans un lieu dont la température soit peu élevée. Sans cette précaution, la lumière agirait sur lui, et le décomposerait en partie. Cet acide est liquide, blanc, d'une odeur particulière, d'une saveur forte, corrosive; il tache fortement la peau en jaune, et la désorganise; il rougit fortement et le papier et la teinture de tournesol. Sa pesanteur spécifique, d'après M. Gay-Lussac, est de 1,513. L'on n'est pas encore parvenu à l'obtenir privé d'eau.

Cet acide est employé médicalement dans une foule de circonstances. On s'en sert pour toucher les chairs, les dartres, etc., pour préparer la limonade nitrique. Il entre dans la composition de certains bains de pieds. La force avec laquelle il agit sur l'économie animale le fait regarder comme l'un des poisons les plus violens; on peut administrer, contre les accidens déterminés par cet acide, du lait de magnésie ou des blancs d'œufs délayés dans l'eau, de l'eau albumineuse.

Les réactifs qui peuvent servir à faire reconnaître cet acide sont, 1°. la chaleur rouge, qui décompose l'acide et le convertit en gaz acide nitreux et en oxigène (l'acide nitreux, en se dégageant, se fait reconnaître à sa couleur et à son odeur); 2°. la potasse, qui sature cet acide, et qui forme avec lui un sel, le nitrate de potasse (le nitre), reconnaissable à ses caractères physiques et chimiques; 3°. la tournure de cuivre, qui, mise en contact avec lui, donne lieu à un sel de cuivre (le *nitrate de cuivre*) et à des vapeurs rutilantes.

ACIDE NITRO-MURIATIQUE.

Voyez *Acide hydro-chloro-nitrique*.

ACIDE PHOSPHATIQUE.

Acide hypo-phosphorique, Acide phosphoreux.

Cet acide, décrit sous le nom d'*acide phosphoreux* dans la

plupart des ouvrages de Pharmacie et dans le *Nouveau Codex,* est un combiné de 100 de phosphore et de 110,39 d'oxigène, suivant M. Thénard, ou de 109, d'après M. Dulong.

Pour obtenir cet acide, on fait brûler lentement des cylindres de phosphore, en opérant dans les conditions suivantes : 1°. renouveler l'air pour que la combustion puisse continuer ; 2°. placer le phosphore dans une atmosphère humide, pour empêcher l'acide hypo-phosphorique de se concréter, et de former une couche solide autour du phosphore, couche qui empêcherait la combustion ; 3°. enfin placer isolément les bâtons de phosphore, pour que la température ne s'élève pas trop et ne détermine pas la fusion et la vive inflammation du corps combustible.

Le procédé suivant, dû à Pelletier père, présente toutes les conditions qui sont nécessaires pour obtenir cet acide qui fait le sujet de cette partie du *Manuel.*

On prépare une vingtaine de tubes de verre, longs de quelques centimètres, et dont l'une des extrémités est effilée à la lampe ; on introduit dans chacun de ces tubes un petit morceau de phosphore ; quand tous ces tubes sont pleins, on les pose sur un entonnoir, que l'on place sur un flacon à col droit ; on met ce col droit sur une assiette dont les parois sont recouvertes d'eau, et l'on met sur le tout une cloche offrant deux ouvertures à la partie supérieure latérale. Le phosphore se réduit en vapeurs, brûle peu à peu, se combine avec de l'oxigène et de l'eau, qui était en dissolution dans l'air ; il se forme de l'acide phosphatique. Cet acide se rassemble en petites gouttes qui tombent et se rassemblent dans le flacon qui supporte l'entonnoir dans lequel les tubes sont rangés.

Obtenu de cette manière, l'acide phosphatique est très étendu d'eau. On l'amène à un état de concentration plus grand en le chauffant doucement, ou, ce qui vaut mieux, en le mettant dans un vase de porcelaine ou de verre, plaçant ce vase (ordinairement on se sert d'une capsule) sous le récipient de la machine pneumatique, à côté d'une autre capsule contenant de l'acide sulfurique concentré, faisant ensuite le vide.

La combustion du phosphore et la formation de l'acide phosphatique étant excessivement lentes, on ne peut s'en procurer de grandes quantités, à moins que l'on ne mette en usage un grand nombre d'appareils, encore faudrait-il un long espace de temps.

Cet acide a une odeur très marquée de phosphore; il rougit fortement la teinture de tournesol; exposé à l'action de la chaleur dans une petite fiole, il laisse dégager du gaz hydrogène phosphoré, qui s'enflamme, brûle avec une odeur d'ail, et laisse pour résidu de l'acide phosphorique; ce dernier caractère peut servir à le faire reconnaître. Cet acide est peu employé.

ACIDE PHOSPHORIQUE.

Margraff est le premier qui reconnut, en 1743, que l'acide phosphorique était distinct de tous les autres. Cet acide se trouve en très grande quantité dans la nature dans le règne minéral; il existe aussi dans divers produits du règne végétal, et dans toutes les matières animales. Combiné à la chaux, il forme la charpente osseuse des animaux. En Espagne (province d'Estramadure), on en voit des montagnes entières. Uni à la soude, il forme le phosphate de cette base, que l'on trouve dans les urines.

L'acide phosphorique, selon M. Berzelius, est formé de 100 de phosphore, et de 127,61 d'oxigène, où, selon M. Davy, de 100 de phosphore et de 132,76 d'oxigène (1). On peut obtenir l'acide phosphorique, soit en combinant directement le phosphore avec l'oxigène, soit en se servant de l'intermède de corps qui le contiennent et peuvent le lui céder.

On opère la combinaison directe du phosphore avec l'oxigène par plusieurs procédés. Le premier de ces procédés con-

(1) Une troisième analyse de cet acide est de M. Dulong. Ce savant porte la quantité d'oxigène absorbée par 100 de phosphore à 124,80. (*Mémoire de la Société d'Arcueil*, tome III, page 439.)

siste à placer dans une soucoupe un petit cylindre de phosphore long d'un centimètre; on met cette capsule sur une cuve à mercure, on allume le phosphore, et l'on recouvre d'une cloche d'une grande capacité (1). Le phosphore, en brûlant, dégage une grande quantité de lumière et de chaleur, absorbe l'oxigène de l'air, se convertit en flocons blancs qui sont très légers : le mercure remplace l'oxigène absorbé et monte dans la cloche. Lorsque la combustion est achevée, on fait entrer doucement de l'air dans la cloche, afin de faire descendre le métal, et l'on retire la soucoupe qui est recouverte d'acide phosphorique concret, qui se liquéfie bientôt, en absorbant l'eau de l'atmosphère, et passe à l'état d'*acide phosphorique liquide*. Pour obtenir cet acide en flocons, il faut que le mercure soit bien sec; car l'acide phosphorique est très avide d'eau, et il ne demande que très peu de ce liquide pour se liquéfier.

On peut aussi préparer l'acide phosphorique par le procédé suivant, qui a été indiqué par Pelletier père. On emplit de gaz oxigène un flacon à deux tubulures; sur l'une d'elles, on adapte un tube droit terminé en entonnoir : ce tube descend jusqu'au fond du flacon, et plonge dans une couche d'eau haute de deux centimètres qui recouvre le fond du vase. La deuxième tubulure porte un tube courbé à angle droit, dont la deuxième branche se rend au fond d'une éprouvette, où l'on a mis quelques petits bâtons de phosphore; on remplit d'eau chaude le tiers de l'éprouvette, et lorsque le phosphore est fondu, on introduit, à l'aide du tube à entonnoir, de l'eau dans le flacon. Chaque goutte d'eau qui arrive déplace un volume égal d'oxigène : une bulle de celui-ci vient se rendre au fond de l'éprouvette, et, comme elle se trouve alors en contact avec du phosphore fondu, elle le brûle et le convertit

(1) La combinaison du phosphore s'opère avec dégagement d'une grande quantité de chaleur et de lumière; cette chaleur détermine quelquefois la rupture des vases.

en acide. En versant ainsi de l'eau, goutte à goutte, par le tube droit, on fait peu à peu passer l'oxigène sur le phosphore, et l'amène à l'état d'acide phosphorique, qui, étant très soluble dans l'eau, se dissout dans celle contenue dans l'éprouvette au fur et à mesure qu'il se forme (1).

On peut encore préparer l'acide phosphorique en se servant de l'acide nitrique, mettant en pratique le procédé suivant, qui est décrit dans le *Codex*. On met dans une petite cornue de verre une partie de phosphore coupé en petits fragmens, on verse dessus 5 à 6 parties d'acide nitrique à 22°; on adapte à la cornue un récipient, dont la tubulure porte un tube de Welter, qui se rend dans l'éprouvette; on place la cornue sur une petite grille supportée par un fourneau; on chauffe modérément, et l'on continue de chauffer jusqu'à ce que la liqueur prenne une consistance sirupeuse. Si la quantité d'acide nitrique mise sur le phosphore n'était pas suffisante pour l'acidifier, il faudrait recohober l'acide qui a passé dans le ballon, ou bien ajouter une nouvelle quantité d'acide, chauffer de nouveau jusqu'à ce que tout le phosphore soit acidifié; enfin, débarrasser l'acide phosphorique formé de l'acide nitrique en excès par l'évaporation, et l'introduire dans un flacon en verre, où on le conserve pour l'usage.

L'acide phosphorique peut encore s'obtenir par la décomposition du phosphate d'ammoniaque. A l'aide de la chaleur, dans cette opération, l'ammoniaque se volatilise, abandonne

(1) On pourrait disposer son appareil de manière à remplacer l'oxigène dans le premier flacon lorsqu'il ne contiendrait plus de ce gaz. Pour cela, on prendrait un flacon à trois tubulures, l'une à la partie supérieure, la deuxième à la partie inférieure; enfin la troisième, à la partie supérieure, supporterait un bouchon auquel serait adapté un tube de cuivre sur lequel on visserait et dévisserait à volonté une vessie pleine de gaz oxigène destiné à remplir le flacon et à remplacer l'eau qui s'écoulerait par la tubulure inférieure. Par ce moyen, on pourrait sans cesse opérer l'oxigénation du phosphore, et préparer de plus ou moins grandes quantités d'acide phosphorique.

l'acide phosphorique ; cet acide étant fixe, reste dans le vase où s'est faite l'opération (1).

L'acide phosphorique est solide, sapide, inodore, sans couleur ; il rougit fortement le papier et la teinture de tournesol. Étendu d'une grande quantité d'eau, il est encore sensible à ces réactifs, et cette sensibilité est telle, que l'on peut reconnaître sa présence dans l'eau, même dans la proportion d'un dixième de milligramme d'acide réel. Exposé à l'action du feu, l'acide phosphorique se ramollit, entre en fusion parfaite, donne lieu à un verre blanc et transparent. On ne doit fondre cet acide que dans des creusets de platine ; car, fondu dans des vases de terre, il les attaque et les perce promptement.

Cet acide est peu employé ; on ne doit en faire usage qu'avec les plus grandes précautions, car il agit comme poison. Les remèdes à donner dans les cas d'empoisonnement par cet acide sont, l'oxide de magnésium, le carbonate de chaux : ces combinés forment avec lui des phosphates de chaux ou de magnésie qui sont insolubles. Les réactifs à employer pour reconnaître la présence de l'acide phosphorique sont : 1°. le charbon, qui, à l'aide d'une forte chaleur, le décompose, et donne naissance à du gaz oxide de carbone, ou à du gaz acide carbonique, qui se dégage, et à du phosphore ; 2°. l'eau de chaux, qui, ajoutée en assez grande quantité pour saturer l'acide, détermine dans les solutions d'acide phosphorique un précipité floconneux, blanc. Ce précipité retenant une assez grande quantité d'eau, il jouit d'une demi-transparence ; recueilli sur un filtre et séché, le phosphate de chaux produit

---

(1) M. Laudet, pharmacien de Bordeaux, a publié un procédé pour l'extraction en grand de l'acide phosphorique. Ce procédé est basé sur la propriété qu'a l'alcool de séparer cet acide du phosphate acide de chaux concentré ; il suffit de concentrer le phosphate acide de chaux, de traiter ce sel par l'alcool, de filtrer la solution alcoolique, de faire évaporer, puis de traiter à plusieurs reprises l'acide obtenu et qui n'est pas pur par de l'alcool. (*Bulletin de Pharmacie*, t. I, page 216.)

est soluble dans les acides nitrique et hydro-chlorique, sans produire d'effervescence. Il est indécomposable par l'action de la chaleur ; mais à un feu très violent, il se change en un émail blanc.

3°. Le nitrate d'argent, qui donne avec l'acide phosphorique (qu'il faut saturer d'abord) un précipité (*phosphate d'argent*) d'un jaune clair; lavé, filtré, séché et traité au chalumeau sur un charbon, ce phosphate se décompose en donnant naissance à des vapeurs de phosphore, et en laissant pour résidu un globule d'argent métallique.

4°. Le nitrate de mercure. Ce sel fournit un précipité blanc, soluble dans l'acide nitrique, sans effervescence; chauffé sur un charbon, ce sel se volatilise en entier.

ACIDE SULFUREUX.

Acide sulfureux volatil.

On désigne sous ce nom une combinaison du soufre avec l'oxigène, dans les proportions de 100 de soufre et de 99,44 d'oxigène. (Berzelius.)

La nature de cet acide, qui avait été recherchée par Stahl dès le seizième siècle, ne fut bien connue qu'en 1774. Les travaux de Lavoisier apprirent alors que cet acide était composé de soufre et d'oxigène, et qu'il ne différait de l'acide sulfurique que par une moindre proportion d'oxigène.

MM. Priestley, Berthollet, Fourcroy, Gay-Lussac, Berzelius, Vauquelin, l'examinèrent successivement, ainsi que ses combinaisons. Aujourd'hui cet acide est un des mieux connus.

Il s'obtient de la manière suivante.

On prend une grande fiole à médecine ou mieux un matras; on y introduit 225 parties de mercure métallique et 375 d'acide sulfurique à 66°. On place ce matras sur une grille ou sur un bain de sable; on y adapte un tube de Welter, qui va plonger dans un flacon à deux tubulures contenant une petite quantité d'eau destinée à laver le gaz. On adapte à la se-

conde tubulure du flacon un tube de sûreté à double courbure, qui se rend dans le premier flacon à moitié rempli d'eau. Ce flacon peut être suivi de plusieurs autres, selon les quantités d'acide que l'on veut obtenir, et celles du métal et d'acide sulfurique que l'on emploie. L'appareil étant ainsi disposé, on ferme toutes les jointures avec du lut préparé avec de la farine de graine de lin et de la colle de pâte Quand le lut est bien sec, on chauffe doucement d'abord, et l'on augmente graduellement la température.

L'acide sulfurique, en contact avec le métal, se décompose en partie; il cède une partie de son oxigène au mercure, passe à l'état d'acide sulfureux, se dégage, arrive dans le premier flacon, où il se lave d'abord en se dissolvant en partie. (L'eau de ce premier flacon, quoique chargée d'acide sulfureux, sert toujours au lavage.) L'acide, ainsi lavé, va se dissoudre dans les flacons suivans qui composent l'appareil. Quand l'eau de ces flacons est saturée de gaz, et qu'elle refuse d'en dissoudre de nouvelles quantités, on démonte l'appareil; on enlève l'acide, on l'introduit dans un flacon bouché à l'émeri, et on le place dans un endroit dont la température est peu élevée. Si l'on veut se procurer l'acide sulfureux à l'état de gaz, on doit employer un appareil consistant en un matras suivi d'un flacon de lavage auquel est adapté un tube à recueillir les gaz : l'extrémité de ce tube doit plonger dans une cloche pleine d'eau.

L'acide sulfureux peut aussi s'obtenir à l'aide de l'acide sulfurique, en employant, au lieu de mercure, de la sciure de bois, du charbon, des matières organiques, en se servant de l'appareil que nous avons décrit; mais l'emploi du mercure est préférable, parce qu'il ne donne pas lieu, comme les substances que nous venons de nommer, à des produits qui altèrent la pureté de l'acide obtenu : en outre, le résidu salin provenant de la première opération, le *sulfate de mercure* peut être employé par le pharmacien à la préparation des chlorures de turbith minéral, du mercure, du cyanure de mercure, etc.

On prépare encore l'acide sulfureux en faisant brûler du soufre, et en dirigeant sur lui un courant d'air pour entretenir

la combustion : c'est ainsi que l'on prépare l'acide sulfureux gazeux qu'on emploie au blanchîment des laines, des soies, celui destiné au traitement de la gale, et que l'on administre sous les noms de *bains* ou *fumigations sulfureuses*. Le mode d'administration de ce procédé gazeux est si simple, que tous les pharmaciens pourraient administrer ces fumigations. Toute l'opération consiste à faire brûler dans une boîte construite exprès une certaine quantité de soufre, qui passe à l'état de gaz acide sulfureux, qui est en partie absorbé par le malade que l'on expose à l'action de cette vapeur acide, en ayant soin de lui tenir la tête hors de la boîte. MM. D'Arcet et Galès ont porté dans la construction des boîtes destinées à cet usage toute la perfection que l'on peut désirer dans un semblable appareil. (V. *Journ. de Pharm.*, 1818, p. 110.)

D'après des résultats certains, on a reconnu que 1000 gram. de soufre pouvaient fournir, par leur combustion, 693 litres de gaz acide sulfureux, que l'on pourrait condenser et dissoudre dans 19 litres d'eau. L'acide ainsi préparé peut servir au traitement de la gale, au blanchîment des chapeaux de paille, etc., etc.

L'acide sulfureux gazeux est permanent, invisible, d'une pesanteur spécifique de 2,234. (Thénard.) Il a une odeur piquante qui est bien connue ; elle est semblable à celle que l'on ressent lorsqu'on enflamme le soufre qui se trouve placé aux extrémités des petits fragmens de bois que l'on nomme *allumettes*. Ce gaz détruit les couleurs bleues végétales, excite l'éternuement, resserre la poitrine, suffoque les animaux qui le respirent ; exposé à une forte chaleur, il ne se décompose pas ; séparé au moyen du chlorure de calcium de l'eau qu'il entraîne avec lui, il se liquéfie par le simple refroidissement, causé par le mélange de deux parties de glace et d'une partie de sel marin. Ainsi obtenu, l'acide sulfureux est incolore, limpide, jouissant de la propriété d'entrer en ébullition à 10° au-dessus de zéro. Versé sur la main, il se volatilise complètement en produisant un froid des plus vifs.

M. Bussy, qui fit la découverte de la propriété dont jouit cet

acide anhydre de se volatiliser rapidement, eut l'heureuse idée d'examiner quel était le degré de froid produit par la vaporisation de cet acide; il reconnut que ce degré était tel, qu'il pouvait déterminer presque instantanément la congélation du mercure. L'acide sulfureux dissous dans l'eau lui communique ses propriétés. Cette solution détruit les couleurs bleues végétales, a une saveur qui est la même que celle du gaz sulfureux, une odeur semblable à celle que fournit une allumette qui brûle, etc. Cet acide est employé, comme nous l'avons déjà dit, au traitement des maladies cutanées, au mutage des sucs, sirops, vins, etc.; uni aux bases, il forme des sels auxquels on donne le nom de *sulfites*.

Les accidens qui arrivent lorsqu'on respire le gaz acide sulfureux peuvent être en partie calmés par l'ammoniaque, qui doit être respirée, mais avec précaution. On peut aussi, dans le même cas, prendre à l'intérieur 5 à 6 gouttes de cet alcali dans un verre d'eau sucrée. Dans plusieurs cas, nous avons vu ce remède réussir parfaitement, et soulager de suite le malade (1). Sur nous-même, cet eau alcaline a eu le meilleur succès.

ACIDE SULFURIQUE.

Acide vitriolique, Huile de vitriol.

Cet acide, bien plus important par ses nombreux usages que tous ceux dont nous avons examiné la nature et les propriétés, est, comme son nom l'indique, une combinaison de soufre et d'oxigène, dans la proportion de 100 de soufre et de 149,16 d'oxigène. On le trouve abondamment dans la nature, combiné aux bases : on l'a rencontré depuis peu en par-

(1) Dans les fabriques d'acide sulfurique, dans les lieux où l'on emploie la vapeur du soufre au blanchîment des laines, des soies, de la colle de poisson, on se trouve quelquefois exposé à respirer ce gaz de manière à être fortement indisposé.

tie à l'état libre dans l'eau du *Rio Vinagro*, dont l'acidité avait déjà été remarquée par de célèbres voyageurs.

On se procurait autrefois cet acide en distillant du sulfate de fer. Plus tard on procéda à sa fabrication en brûlant du soufre dans de grands ballons. Enfin on vint à opérer cette combustion dans des chambres de plomb, ayant une capacité de 5 à 20,000 pieds cubes : c'est à l'aide de ce moyen, qui a reçu de nombreux perfectionnemens, dont quelques-uns sont seulement connus des auteurs, des manufacturiers, que l'on prépare l'acide sulfurique que l'on trouve dans le commerce, et qui est employé pour la préparation des produits chimiques et dans une foule d'arts.

Le pharmacien ne préparant pas l'acide sulfurique, nous rendrons compte en deux mots de sa fabrication en grand, nous réservant de nous étendre sur les moyens à employer pour purifier cet acide, et le rendre propre à l'usage médical.

La préparation de l'acide sulfurique consiste, 1°. à faire brûler le soufre, soit seul, soit avec 7 à 8 part. de nitre pour cent dans une chambre composée d'une charpente en bois doublée de lames de plomb soudées entre elles et formant une chambre close ; 2°. à condenser les vapeurs acides par de l'eau à l'état gazeux, que l'on fait jaillir avec force ; 3°. enfin, à introduire dans la chambre de plomb de l'air à mesure qu'il en est besoin. On recueille le produit de la condensation lorsqu'il marque 30 à 40° ; on le fait concentrer dans des chaudières de plomb, on continue la concentration jusqu'à ce que l'acide marque 50° ; on l'introduit alors dans des chaudières de platine ou dans des cornues de verre placées sur un bain de sable, où l'on en réunit une vingtaine, et l'on procède à la distillation pour porter l'acide à 66°, degré auquel il doit être amené, pour pouvoir être mis dans le commerce.

On remplace, dans la fabrication de l'acide sulfurique, le nitre par du gaz nitreux qui provient de la décomposition de l'acide nitrique au moyen de quelques corps combustibles. On a profité de l'emploi du gaz nitreux pour préparer avec plus d'économie certains sels ou oxides métalliques ; enfin de

l'acide oxalique, acide qui est employé dans les arts, et qui nous est encore fourni, en grande partie, par les Anglais.

Ainsi concentré, cet acide peut être employé dans la plupart des opérations des arts; mais il n'est pas pur, il contient encore des substances étrangères (*des sulfates de chaux, de fer, de plomb, quelquefois même des traces de sel de platine*). Ce sel provient du vase où l'acide est concentré. Il a donc besoin d'être purifié. On emploie pour cela le moyen suivant.

On introduit dans une cornue de verre lutée, non tubulée, et au moyen d'un entonnoir à longue tige, de l'acide sulfurique concentré, en ayant soin de n'en mettre qu'aux deux tiers de ce vase. On fait entrer dans la cornue quelques grains de verre ou de petits fils de platine; on adapte à ce vase un grand ballon, dont le col doit être assez large pour que le bec de la cornue puisse arriver jusque dans le milieu de ce vase. On met dans ce ballon une petite quantité d'acide sulfurique pur, et l'on joint la cornue et le ballon. La cornue doit être placée sur une grille de fil de fer faite exprès pour recevoir la cornue; cette grille est supportée par un fourneau muni de son laboratoire, sur lequel elle repose; on couvre la cornue avec le dôme, et l'on dispose le ballon récipient sur un bain de sable susceptible d'être échauffé par un fourneau; on met du feu dans le fourneau où est placée la cornue, et dans celui qui supporte le bain de sable; on continue le feu d'une manière progressive, afin de porter l'acide sulfurique à l'état de vapeurs; ensuite on entretient le feu convenablement. Quand la distillation de l'acide a été opérée aux trois quarts, on laisse refroidir l'appareil, on le démonte, on retire du ballon l'acide sulfurique pur, qui doit être blanc, ne donner aucun précipité par les alcalis en excès, ni laisser de résidu par l'évaporation.

Le but que l'on se propose en recommandant de placer un peu d'acide au fond du ballon, est d'empêcher l'acide sulfurique distillé de déterminer la fracture de ce vase en l'échauffant trop rapidement.

C'est aussi pour éviter des soubresauts, qui pourraient cau-

ser la rupture de la cornue, et pour déterminer la vaporisation d'une manière plus rapide, que l'on recommande de placer au fond de la cornue des fils de platine tournés en spirale (1).

L'acide sulfurique pur doit être conservé dans un flacon bouché à l'émeri. S'il était placé dans un flacon non fermé, il s'affaiblirait en absorbant une portion de l'eau répandue dans l'atmosphère ; il se noircirait aussi par la carbonisation des matières qui flottent dans l'air ; placé dans un flacon fermé avec un liége, il détruit le bouchon, prend une couleur noire, et passe à l'état d'acide sulfurique impur. Si, pour la purification de l'acide sulfurique, on employait, ce qui serait très facile, une cornue et un ballon de platine, l'opération serait de beaucoup simplifiée ; on n'aurait qu'à introduire l'acide dans la cornue, y ajuster le ballon, et le placer sur une grille, pousser à la distillation, et refroidir le ballon métallique, en faisant tomber sur ses parois une masse d'eau assez considérable pour déterminer le refroidissement de l'acide qui passe à la distillation.

La combinaison du soufre avec l'oxigène, dans les proportions nécessaires pour produire de l'acide sulfureux, s'opère avec la plus grande facilité. Il n'en est pas de même pour l'acide sulfurique ; si l'on brûle du soufre à l'air libre, on obtient de l'acide sulfureux mélangé d'une petite quantité d'acide sulfurique. Cette manière de se conduire du soufre pendant sa combustion a dû demander des recherches, afin de pouvoir, en brûlant le soufre, le convertir, non en acide sulfureux, mais en acide sulfurique.

C'est à Lemery et à Lefèvre que l'on doit les premières idées qui, perfectionnées par la suite, ont donné naissance à de nouveaux produits et à de nombreuses manufactures.

---

(1) Nous avons prescrit l'emploi des cornues non tubulées, à cause de la différence d'épaisseur des parois de la cornue et de celles de la tubulure. Souvent cette différence d'épaisseur donne lieu à la fracture des vases employés aux opérations pharmaceutiques qui demandent le concours de la chaleur.

La théorie de la formation de l'acide sulfurique dans les chambres de plomb a été expliquée par plusieurs chimistes, MM. Clément et Desormes, Gay-Lussac et Gauthier de Claubry. Les premiers, MM. Clément et Desormes, pensent que les gaz acide sulfureux et nitreux, mêlés ensemble, réagissent l'un sur l'autre à l'aide d'une petite quantité d'eau; que de cette réaction il résulte une combinaison nouvelle d'acide sulfurique, de deutoxide, d'azote et d'eau; que, lorsque la dissolution de cette combinaison a lieu, le deutoxide d'azote se sépare, reprend dans l'air une nouvelle quantité d'oxigène pour passer de nouveau à l'état de gaz acide nitreux, qui, se trouvant en contact avec l'acide sulfureux, détermine la formation du même combiné, qui se conduit de la même manière; que ces réactions se continuent dans les chambres où se prépare l'acide sulfurique, jusqu'à ce qu'il y ait épuisement total de gaz sulfureux, ou de l'oxigène venant de l'air contenu dans les chambres, ou que l'on y fait passer par des ouvertures pratiquées dans ce but.

M. Gay-Lussac ne pense pas que les cristaux qui résultent de la réaction dont nous venons de parler sont des composés d'acide sulfurique, d'eau et d'oxide d'azote; il les regarde comme composés d'acide sulfurique, d'eau et d'acide nitreux. Il se fonde, pour émettre cette opinion, 1°. sur ce qu'en remplissant le ballon qui les contient de gaz carbonique, versant ensuite de l'eau, l'on voit des vapeurs rouges se développer; 2°. sur ce que l'acide sulfurique hydraté versé dans l'acide nitreux anhydre, en précipite à l'instant des cristaux de même nature. En admettant cette manière de voir, l'opinion de M. Thénard est qu'il faudrait reconnaître que l'acidification de l'acide sulfureux s'opère aux dépens de l'oxigène de l'air sous l'influence de la vapeur d'eau et de la vapeur nitreuse, et qu'au moment où l'on ajoute de l'eau, une partie de l'acide nitreux se dégage en raison de la chaleur produite, tandis que l'autre serait transformée en acide nitrique et en deutoxide d'azote. M. Gauthier de Claubry, dans un mémoire lu à l'Institut, en 1830 (*V.* le *Journal de Chimie médicale*,

t. VI, p. 684), a démontré que dans la réaction de l'acide sulfureux, de l'acide hypo-nitrique (le gaz rutilant) et de l'eau, il se décompose une partie d'acide hypo-nitrique avec dégagement d'azote, tandis que l'acide sulfurique produit se combine avec l'acide nitreux et l'eau pour former des cristaux.

L'acide sulfurique pur est blanc, liquide, d'une consistance oléagineuse; il rougit fortement la teinture de tournesol; son poids spécifique, lorsqu'il est très pur, est de 1,850. A cet état, il retient encore une petite quantité d'eau qu'on n'a pu lui enlever; c'est un caustique très violent qui désorganise sur-le-champ les matières végétales et animales. A 10 et à 12° sous zéro, il se congèle; à une température élevée, il bout et passe à la distillation; à un degré de chaleur plus élevé, dans un tube de porcelaine d'un petit diamètre, il se décompose, et se transforme en acide sulfureux et en gaz oxigène.

L'acide sulfurique est employé dans un grand nombre de préparations médicales. Mêlé à l'alcool, il forme l'eau de Rabel; il détermine la formation de l'éther. Cet acide fait partie constituante des sulfates employés en Médecine; il sert à préparer les acides hydro-chlorique, nitrique, tartrique, le phosphore. On s'en sert en Métallurgie, dans le blanchîment, pour préparer les sulfates de soude, de cuivre, etc.; mais on emploie, dans la plupart de ces cas, l'acide sulfurique du commerce.

Les premiers secours à donner contre les accidens causés par l'introduction de l'acide sulfurique dans l'économie animale, consistent dans l'administration des solutions alcalines. La magnésie peut être employée avec succès. Pour éviter les dégagemens de chaleur qui se manifestent lorsque l'acide concentré se mêle à l'eau, quelques praticiens conseillent d'administrer la magnésie en suspension dans de l'huile. (Gabriel Pelletan.)

Les réactifs qui servent à faire reconnaître l'acide sulfurique doivent être connus du pharmacien, cet acide servant à

falsifier le vinaigre, dont il augmente l'acidité (1). Ces réactifs sont, l'eau, l'acétate, l'hydro-chlorate et le nitrate de baryte. Ces solutions, versées dans un vinaigre ou dans un liquide quelconque contenant de l'acide sulfurique ou même un sulfate soluble, déterminent la formation d'un précipité blanc (le sulfate de baryte) qui est insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique concentré. Ce précipité, recueilli sur un filtre, lavé, séché, et chauffé ensuite dans un creuset avec une petite quantité de charbon, fournit un sulfure qui, traité par l'eau, puis par l'acide nitrique ou hydro-chlorique, donne naissance à des sels, le nitrate ou l'hydro-chlorate de baryte faciles à reconnaître. (*Voyez le chapitre des sels.*)

Le charbon, à l'aide de la chaleur, peut aussi faire distinguer cet acide; il le décompose en lui enlevant une portion de son oxigène, en donnant naissance à de l'acide carbonique, et en mettant à nu de l'acide sulfureux que l'on reconnaît à son odeur particulière.

Il est souvent utile pour le pharmacien de connaître les quantités réelles d'acide sulfurique à 66° contenues dans ses différens mélanges avec l'eau. La table suivante, dont les divisions sont dues à Vauquelin, et les subdivisions à M. D'Arcet, indique quelles sont les quantités d'eau à ajouter à l'acide sulfurique à 66° pour le faire passer aux différens degrés marqués par l'aréomètre, et la pesanteur spécifique de ces mélanges.

---

(1) Cette falsification a été prévue par les lois, et des instructions sur les moyens de la reconnaître ont été publiées.

QUANTITÉ d'acide à 66°.	QUANTITÉ d'eau.	DEGRÉS de l'acide, résultat du mélange, à l'aréomètre de Baumé.	POIDS spécifiques.
6,60	93,40	5°	1,025
11,73	88,27	10	1,076
17,39	82,61	15	1,114
24,01	75,99	20	1,152
30,12	69,88	25	1,210
36,32	63,48	30	1,260
43,21	56,79	35	1,315
50,41	59,59	40	1,375
58,02	41,98	45	1,466
59,85	40,15	46	»
61,32	38,68	47	1,482
62,08	37,92	48	1,500
64,37	35,63	49	1,515
66,45	33,55	50	1,532
68,03	31,97	51	1,550
69,03	30,97	52	1,566
71,17	28,83	53	1,586
72,07	27,93	54	1,603
74,32	25,68	55	1,618
82,34	17,66	60	1,717
100,00	0,00	66	1,845

L'acide sulfurique étendu d'eau sert à faire connaître la valeur des potasses et des soudes que l'on emploie à diverses préparations. Pour cela, on sature par l'acide sulfurique étendu d'eau, marquant 10°, et préparé d'après la table, 10 grammes de sous-carbonate de potasse ou de soude; on opère de la manière suivante : on verse dans une solution de 10 grammes de carbonate de potasse ou de soude, de l'acide sulfurique, jusqu'à ce que cette dissolution saturée fasse *virer* au rouge léger le papier de tournesol : on tient compte de l'acide employé pour la saturation. On compare ensuite ce

résultat à celui de l'acide employé pour saturer 10 grammes de sous-carbonate de potasse ou de soude, sec et reconnu pur. Par le calcul on établit la différence.

10 grammes de sous-carbonate de potasse sec et pur exigent, pour leur saturation, 84,80 d'acide à 10°.

10 grammes de sous-carbonate de soude sec et pur exigent, pour leur saturation, 98,94 d'acide à 10°.

Ainsi, un sous-carbonate de soude qui n'exigerait, pour sa saturation, que 49,47 d'acide, devrait être estimé, par rapport au sous-carbonate de potasse pur, comme d'une valeur beaucoup moindre, et qui peut être regardée comme de 50 à 100, ou de 1 à 2.

Ces essais peuvent être inexacts, à cause de la présence des sulfures, sulfites et hypo-sulfites que ces sels peuvent contenir, et qui exigent, pour être décomposés, une certaine quantité d'acide. MM. Gay-Lussac et Welter ont, pour éviter ces inexactitudes, indiqué un moyen simple et facile. Ce moyen consiste à traiter, à l'aide de la chaleur, 10 grammes du sel à essayer, avec une petite quantité de chlorate de potasse, qui convertit ces sels en sulfates; alors ils n'exigent plus une certaine quantité d'acide pour leur saturation, et ils ne peuvent causer d'erreur dans les essais analytiques. L'acide sulfurique faible sert au pharmacien-chimiste pour faire *virer* au rouge le papier de tournesol, afin de s'en servir pour reconnaître la présence des alcalis ou des liqueurs alcalines. Cet acide donne un papier moins sensible que celui que l'on amène au rouge par l'acide acétique; mais il a l'avantage de ne pas virer au bleu par la chaleur, comme le fait ce dernier. Le papier de tournesol, dont nous avons beaucoup parlé, se prépare de la manière suivante.

Préparation du papier bleu. On traite par l'eau froide, et à l'aide d'une macération de douze heures, des pains de tournesol que l'on réduit en poudre; au bout de ce temps, on filtre la liqueur, et l'on obtient la liqueur bleue connue sous le nom de *teinture de tournesol;* on fait concentrer cette liqueur, et on l'étend au moyen d'un pinceau sur des feuilles

de papier. Si la coloration est par trop faible, on donne deux couches, et on laisse sécher.

Préparation du papier rouge. On met ensuite dans une terrine 10 à 12 pintes d'eau avec 6 à 8 gouttes d'acide sulfurique à 66° ; on mêle avec une spatule de verre pour opérer le mélange des deux liquides ; on trempe dans cette eau acidulée une feuille de papier bleu, on laisse en contact pendant quelques secondes, on la retire, on la passe immédiatement dans une autre terrine contenant de l'eau distillée, on l'étend ensuite sur de petites cordes pour la faire sécher. Ce papier ainsi préparé est un des plus précieux réactifs pour faire reconnaître les alcalis ; il n'est pas sujet, comme la plupart des autres papiers réactifs, à changer de couleur d'abord, puis à se décolorer entièrement.

L'acide sulfurique décompose la plupart des sels ; il permet de distinguer leur nature par les phénomènes résultant de la décomposition. Parmi les sels qui sont décomposés, on remarque principalement :

1°. Les hydro-chlorates, avec dégagement d'acide hydrochlorique ;

2°. Les nitrates, avec dégagement d'acide nitrique ;

3°. Les nitrites, avec dégagement d'acide nitreux ;

4°. Les carbonates, avec dégagement d'acide carbonique ;

5°. Les fluates, avec dégagement d'acide fluorique ;

6°. Les sulfites, avec dégagement d'acide sulfureux ;

7°. Les acétates, avec dégagement d'acide acétique ;

8°. Les hydro-sulfates, avec dégagement d'hydrogène sulfuré ;

9°. Les chlorates, avec dégagement de chlore.

Nous reviendrons sur ces décompositions à chacun des sels que nous aurons à traiter.

ACIDE SULFURIQUE DE SAXE.

Acide sulfurique de Nordhausen, Acide sulfurique glacial, Vitriol fumant de Nordhausen.

L'acide sulfurique désigné sous le nom d'*acide sulfurique fumant*, etc., est celui que l'on obtient par la distillation à une chaleur rouge, du sulfate de fer privé d'eau; c'est un liquide très dense, ordinairement coloré en brun. Plusieurs chimistes qui se sont occupés de ce combiné l'ont considéré, les uns comme un acide nouveau (M. Vogel), d'autres comme de l'acide sulfurique ne retenant qu'une petite quantité d'eau (M. Dulong). Cette question a été décidée dans un mémoire lu par M. Bussy à la Société de Pharmacie, et imprimé dans le Journal de la Société. Ce chimiste considère l'acide fumant comme de l'acide sulfurique ordinaire, contenant une certaine quantité d'acide anhydre, à laquelle il doit les propriétés qui le caractérisent. Cet acide ne contient de l'acide sulfureux qu'accidentellement, et cet acide n'influe en rien sur ses propriétés. Dans ce mémoire, l'auteur a démontré par des expériences que l'on peut séparer l'acide anhydre par la distillation; il a aussi déterminé les caractères particuliers de cet acide.

Des observations semblables ont été données par M. le docteur Ure dans le *Quaterly Journal of Sciences*, avril 1825. Mais ces observations, toutes justes qu'elles soient, ne laissent pas moins à notre collègue, M. Bussy, l'honneur d'avoir le premier éclairé la question (1).

Cet acide, qui n'est pas employé dans l'usage pharmaceutique, mais dans les arts (*la teinture*), s'obtient en calcinant

(1) Un de nos manufacturiers distingués, dont nous nous honorons d'être l'ami, M. Cartier fils, avait aussi approfondi et résolu la question; mais sa modestie l'a empêché de publier un travail qui contient encore des faits nouveaux.

à une forte chaleur le sulfate de fer sec, recueillant dans l'eau le produit qui se dégage de la calcination, répétant plusieurs fois cette opération jusqu'à ce que le liquide ait absorbé assez d'acide pour marquer 66°. On l'obtient beaucoup plus facilement en faisant passer le produit de la distillation dans de l'acide sulfurique à 66°. (Bussy.)

L'acide de Nordhausen, tel qu'on le rencontre dans le commerce, est un liquide coloré en brun, d'une densité qui varie, mais qui diffère peu de celle de l'acide sulfurique à 66°. Il a une odeur d'acide sulfureux très prononcée ; exposé à l'air, il répand des fumées blanches très suffoquantes ; exposé à l'action de la chaleur, il entre en ébullition à la température de 40 à 50° : au bout de quelque temps, l'acide cesse de bouillir ; il a alors perdu sa couleur brune, il présente les mêmes caractères, et il jouit des propriétés analogues à celles de l'acide sulfurique du commerce.

Les vapeurs acides qui se volatilisent pendant l'opération étant recueillies convenablement et étant condensées par un mélange rafraîchissant, donnent une matière solide que M. Bussy a reconnue pour de l'acide sulfurique sec, l'*acide sulfurique anhydre*.

Les réactifs à employer pour faire reconnaître cet acide, sont les mêmes que ceux que nous avons indiqués pour l'acide sulfurique ordinaire.

L'acide de Nordhausen concentré, introduit dans l'économie animale, agirait de la même manière que l'acide sulfurique à 66° ; il faudrait, pour combattre les accidens causés par cet acide, employer les mêmes moyens que ceux que nous avons indiqués plus haut.

ACIDE SULFURIQUE ANHYDRE.

Acide sulfurique privé d'eau.

La nature de cet acide, que l'on extrait en chauffant doucement l'acide sulfurique de Nordhausen, qui peut être considéré comme un mélange d'acide sulfurique ordinaire, d'acide

sulfurique anhydre et d'acide sulfureux, n'était pas connue. M. Bussy est le premier qui ait démontré que cet acide était l'acide sulfurique privé d'eau (1).

Propriétés. Cet acide, à une température un peu au-dessous de 25°, est solide, de couleur blanche opaque; il attire l'humidité de l'air; il se fond à 25°, et forme un liquide qui réfracte la lumière. Ce liquide, dont la densité est de 1,57, refroidi, se prend en houpes soyeuses; soumis à l'action de la chaleur, il se volatilise à une température un peu au-dessous de celle de son degré de fusion. Il est très caustique; rougit fortement les papiers colorés par les couleurs bleues végétales; exposé au contact de l'atmosphère, il donne lieu à d'abondantes vapeurs.

L'acide sulfurique anhydre dissout le soufre; il se colore en brun, en vert ou en bleu. Si l'on ajoute de l'eau, le soufre se dépose : la liqueur n'est plus alors que de l'acide sulfurique ordinaire.

Cet acide dissout l'indigo plus facilement que ne le fait l'acide sulfurique du commerce; il donne une dissolution qui, au lieu d'être bleue comme celle que l'on a préparée avec l'acide sulfurique ordinaire, est d'une couleur pourpre magnifique.

Cet acide est peu connu; il n'a pas encore été employé dans l'art médical.

PARAGRAPHE VI.

DEUXIÈME CLASSE.

HYDRACIDES.

Les hydracides sont des composés qui résultent de l'union de l'hydrogène avec un corps combustible simple. Ces combi-

(1) M. Bussy ayant fait passer un poids déterminé de cet acide réduit en vapeur à travers un tube contenant une quantité donnée de baryte, il reconnut qu'il n'y avait dégagement d'aucun gaz, et que le poids du sulfate de baryte formé représentait, à huit millièmes près, l'acide volatilisé.

nés jouissent de la plupart des propriétés générales des oxacides que nous avons examinés ; ils rougissent la teinture de tournesol, sont solubles dans l'eau, saturent les bases, et forment avec elles des sels.

ACIDE HYDRIODIQUE.

M. Gay-Lussac est le premier qui fit connaître la nature et la propriété de cette combinaison, formée de 100 part. d'iode et de 0,783 d'hydrogène.

Pour préparer cet acide, qui, combiné à la potasse et à la soude, fournit des sels employés avec succès en Médecine, on peut employer plusieurs procédés, 1°. on introduit dans une petite cornue de verre du phosphure d'iode préparé dans la proportion de huit grammes d'iode et d'un gramme de phosphore ; on humecte légèrement, et l'on chauffe très doucement ce mélange. L'eau se décompose, son hydrogène se porte sur l'iode, et son oxigène sur le phosphore ; il résulte, de ces décompositions, de l'acide hydriodique et de l'acide phosphoreux ; le premier se dégage, on le recueille alors au moyen d'un tube qui plonge au fond d'un flacon long et étroit. Le gaz, en se dégageant, chasse l'air qui était contenu dans le flacon, et prend sa place. Quand le flacon est plein de gaz, on retire le tube, on le ferme exactement, et on le place dans un endroit frais. L'acide phosphoreux, n'étant pas volatil, reste dans la cornue.

2°. On met l'iode dans un flacon, on ajoute de l'eau distillée, on mêle, on fait passer à travers le mélange un courant d'hydrogène sulfuré. Cet acide se décompose, son oxigène se porte sur l'iode, avec lequel il se combine pour former de l'acide hydriodique ; le soufre se précipite. Lorsque l'iode est converti en acide, on filtre, et à l'aide d'une douce chaleur, on chasse l'excès d'acide hydro-sulfurique, et l'on obtient l'acide pur.

D'autres procédés sont dus à MM. Brandes, D'Arcet fils, etc. ; nous nous bornerons ici à faire connaître le procédé de

M. D'Arcet. On prend, 1°. 7 parties d'acide hypo-phosphorique concentré, mais froid; 2°. 7 parties d'iode. On introduit le tout dans un tube fermé à l'une de ses extrémités, par un bouchon muni d'un tube destiné à recueillir les gaz. L'appareil étant monté, on chauffe le mélange : l'acide hydriodique gazeux se dégage; on le recueille dans de l'eau distillée ou bien on le reçoit dans un flacon contenant de l'air. Ce gaz étant plus pesant que l'air, il le déplace et remplit la capacité du flacon.

A l'état de gaz, cet acide est incolore, son odeur est piquante; il rougit la teinture de tournesol, éteint les corps en combustion, répand des vapeurs blanches. Soumis à l'action de la chaleur rouge, il se décompose en partie; si on le mêle à l'oxigène, il y a formation d'eau; l'iode étant mis à nu se dégage. L'acide hydriodique en contact avec le chlore, cède son hydrogène à ce gaz, qui devient acide hydro-chlorique. On aperçoit à l'instant l'iode, qui se présente sous forme de vapeurs violettes (1).

Cet acide est soluble en grande quantité dans l'eau. Cette solution rougit la teinture de tournesol.

On n'a pas encore essayé son action sur l'économie animale. Il est probable que c'est à lui que sont dues les propriétés énergiques que possèdent les hydriodates de potasse et de soude.

ACIDE HYDRO-CHLORIQUE.

Esprit de sel, Acide marin, Acide muriatique.

Glaubert le premier, vers le milieu du dix-septième siècle, fit connaître l'acide hydro-chlorique, et il indiqua le moyen de l'obtenir Le radical de cette combinaison étant alors inconnu, on lui donna un nom dérivé de la substance d'où il avait été retiré.

---

(1) L'oxigène et le chlore, par les phénomènes qu'ils produisent avec cet acide gazeux, servent de réactifs pour le faire reconnaître.

Cet acide fut successivement le sujet d'un grand nombre de travaux. MM. Henry, Berthollet, Gay-Lussac, Thénard, Davy et Berzelius s'en occupèrent. La plupart des expériences tentées par ces savans avaient pour but de rechercher quelle était sa nature. C'est à MM. Gay-Lussac et Thénard que nous devons la connaissance de sa composition, regardée maintenant comme le résultat de la combinaison du chlore avec l'hydrogène, dans les proportions d'un volume d'hydrogène et d'un volume de chlore.

Depuis Glauber, la préparation de l'acide hydro-chlorique a été modifiée, et des masses considérables d'acide, qui proviennent de la décomposition du sel marin pour le transformer en sulfate de soude, et ensuite en soude factice, ont été mises dans le commerce; mais ces grandes quantités d'acide sont salies par une huile volatile provenant du goudron que l'on mêle au sel marin destiné à la fabrication des soudes. Cet acide contient en outre de l'acide sulfureux, des sels de fer et de chaux qui proviennent des appareils, ou qui ont été entraînés pendant la distillation (1).

L'acide hydro-chlorique obtenu par ces opérations, qui se pratiquent au moyen de divers appareils (2), peut être employé par le pharmacien aux diverses opérations qui ne de-

---

(1) Nous pensons qu'il doit en outre, dans quelques cas, contenir de l'acide hydriodique. (Chevallier.)

(2) Trois sortes d'appareils sont employés par les fabricans d'acide hydro-chlorique, les *bastringues*, les *chaudières* et les *cylindres*. Le premier de ces appareils consiste en un bassin en plomb, revêtu de maçonnerie, dans lequel on décompose des quantités considérables de sel marin; on recueille l'acide dégagé en le faisant traverser des réfrigérans composés de bouteilles de grès, superposées les unes sur les autres de manière à ce que le goulot de l'une entre dans le fond de l'autre. L'acide les traverse toutes de bas en haut, et se trouve condensé avant d'arriver à la dernière. Les *chaudières* et les *cylindres* peuvent être considérés comme des appareils de Woulf, dont les flacons et les tubes sont en grès au lieu d'être en verre. Cet appareil est adapté à des marmites ou à des cylindres, selon que l'un ou l'autre de ces appareils est employé.

mandent pas l'emploi de l'acide hydro-chlorique à l'état de pureté ; mais il ne pourrait l'être, ni pour obtenir l'acide carbonique destiné à la fabrication des eaux minérales, ni dans une foule d'autres préparations qui exigent l'emploi de l'acide pur. On est donc obligé, pour se le procurer, de le préparer de la manière suivante.

On met dans un ballon à long col, et dont la capacité est au moins le double de celle qu'occupe le sel, 3 kilogrammes de sel marin décrépité ; on place ce ballon sur un bain de sable assez grand pour recouvrir ce vase jusqu'à moitié ; on met ensuite ce bain de sable sur un fourneau ; on adapte deux tubes au bouchon qui ferme le ballon : le premier, courbé en forme d'S, sert à introduire l'acide sulfurique ; le second, de Welter, courbé à angle droit, conduit le gaz dans un petit flacon à trois tubulures, dans lequel on met 6 onces d'eau destinée à laver le gaz. Le gaz lavé, et qui ne s'est pas dissous dans le flacon destiné au lavage, est porté par un autre tube dans un deuxième flacon tubulé, et de là dans un troisième : ces deux derniers flacons doivent contenir chacun un kilogramme d'eau ; les tubes qui conduisent le gaz ne doivent plonger dans le liquide que de quelques lignes seulement. Si l'on n'emploie pas de tube de sûreté, on a soin d'adapter à la troisième tubulure de chaque flacon, qui est libre, des bouchons portant des tubes droits qui plongent à peine dans le liquide. Ces tubes permettent à l'air de rentrer dans le flacon, préviennent l'absorption, qui pourrait avoir lieu par un changement de température. Si l'on se sert de tubes de sûreté, un bouchon seul ferme les tubulures.

L'appareil étant ainsi disposé, on lute toutes les jointures avec du lut fait avec la colle et la farine de lin ; on laisse sécher le lut. Lorsqu'il est sec, on introduit dans le ballon, par le tube en S, 4 kilogrammes d'acide sulfurique résultant d'un mélange de 3 kilogram. et demi d'acide sulfurique et d'un demi-kilogramme d'eau ; on verse cette quantité à plusieurs reprises ; on laisse la réaction s'opérer pendant quelque temps sans le concours de la chaleur. Quand on voit qu'elle se ralentit, on

chauffe modérément le bain de sable, et l'on élève graduellement la température que l'on entretient jusqu'à ce que le dégagement du gaz ait cessé : ce phénomène indiquant que l'opération est terminée, on retire le feu de dessous le fourneau, et on laisse refroidir l'appareil. Lorsque l'appareil est froid, on le démonte, et l'on recueille l'acide hydro-chlorique qui s'est dissous dans les flacons. L'acide du troisième flacon est le plus pur, celui du second l'est moins, et celui du premier contient une certaine quantité d'acide sulfurique qui a été entraînée à la distillation. L'acide ainsi obtenu doit être conservé dans des flacons fermés en verre, que l'on place à la cave, ou en tout autre lieu dont la température est peu élevée.

La théorie de cette opération est facile à expliquer. L'acide sulfurique, qui a plus d'affinité pour l'oxide de sodium que n'en a l'acide hydro-chlorique, décompose le sel marin, s'unit à sa base, et met à nu l'acide qui se dégage, et que l'on recueille, soit à l'état gazeux, soit à l'état liquide, en le faisant passer à travers l'eau, dans laquelle il se dissout (1).

L'acide hydro-chlorique gazeux est incolore. Lorsqu'il est répandu dans l'atmosphère, il s'empare de l'eau qui s'y trouve en dissolution, et donne lieu à des fumées blanches. Il éteint les corps en combustion : respiré, il détermine une irritation des membranes muqueuses, et produit quelquefois le crachement de sang. Sous une forte pression et à une basse température, ce gaz devient liquide; exposé dans un tube de verre à une forte chaleur, il n'est pas altéré; soumis à l'action d'un courant électrique, ce gaz se décompose; il en résulte du chlore et de l'hydrogène; en contact avec l'eau, il s'y dissout avec rapidité; à la température de 20°, pression de 76 centimètres, l'eau en dissout 464 fois son volume. C'est

(1) L'appareil destiné à recueillir l'acide hydro-chlorique gazeux consiste en un ballon ou flacon de lavage, à l'une des tubulures duquel on adapte un tube à recueillir les gaz.

alors de l'acide hydro-chlorique liquide. Quand il est pur et concentré, il est blanc, très acide, d'une odeur fatigante. Saturé de gaz à 23°, sous la pression de 78 centimètres, il a une pesanteur spécifique de 1,208; chauffé dans une cornue jusqu'à la température nécessaire à son ébullition, il laisse dégager du gaz acide hydro-chlorique en grande quantité. Le gaz peut être recueilli à l'état gazeux ou dans un liquide. L'acide hydro-chlorique pur ne doit pas précipiter la solution de baryte, ni donner de précipité par les alcalis (la potasse, la soude et l'ammoniaque).

Pris intérieurement, et en grande quantité, il est vénéneux. Les premiers secours à donner dans les cas d'empoisonnement par cet acide sont les solutions alcalines légères, le lait de magnésie, les boissons chargées d'albumine, le lait.

Les réactifs qui font connaître la présence de l'acide hydro-chlorique sont : 1°. le nitrate d'argent, qui donne lieu avec cet acide à un précipité de chlorure d'argent blanc, caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique en excès, soluble à l'état humide dans l'ammoniaque. Exposé au contact de l'air, ce précipité doit prendre une couleur violette; chauffé fortement, il doit offrir un aspect particulier, et devenir semblable à de la corne (ce qui l'a fait appeler *argent corné*); chauffé dans un creuset avec un oxide alcalin (la potasse ou la soude), ce chlorure se décompose, et le métal réduit se rassemble au fond du creuset sous forme d'un culot métallique. (Voyez *Argent.*)

2°. Le proto-nitrate de mercure. Ce proto-nitrate, mis en contact avec l'acide hydro-chlorique, donne lieu à du proto-chlorure de mercure, précipité blanc, qui se dépose sous forme d'une poudre blanche insoluble dans l'eau. Cette poudre se volatilise quand on l'expose à l'action du feu, etc. 3°. Le deuto-nitrate. Ce sel donne lieu à du per-chlorure, sublimé corrosif, qui se dissout dans le liquide, que l'on peut obtenir à l'état solide par l'évaporation, et que l'on peut reconnaître par divers réactifs, l'eau de chaux, l'iodure de potassium, l'hydrogène sulfuré, etc., etc.

La combinaison de l'acide hydro-chlorique avec les bases donne lieu à des hydro-chlorates : ces sels ont des caractères particuliers qui les font reconnaître, et qui indiquent par conséquent quel est l'acide qui les constitue.

ACIDE HYDRO-FLUORIQUE.

Acide fluorique.

L'acide fluorique est un acide dont la composition n'est pas encore connue; on ne sait s'il est formé d'un corps combustible simple nommé fluor, et d'oxigène, ou s'il est composé de fluor et d'hydrogène. Cette question n'a pu encore être décidée, malgré les savantes recherches de MM. Davy, Gay-Lussac et Thénard; cependant, sa manière d'agir étant analogue à celle de l'acide hydro-chlorique, on peut croire que cet acide est hydrogéné : c'est pour cela que nous l'avons placé dans la classe des hydracides.

Cet acide se trouve dans un grand nombre de substances, mais toujours à l'état de combinaison; on l'a trouvé combiné à la chaux en très grande quantité en Angleterre, dans le Derbyshire, dans la terre de Marmorosch, dans la proportion de 28,00 ; dans les topazes, dans une dent d'éléphant fossile, dans les dents humaines, dans les défenses du sanglier, dans les os frais, dans l'urine, etc., etc.

L'acide fluorique fut découvert par Scheèle, en 1771 ; il a été obtenu pour la première fois à un état de pureté plus grand, en 1811, par MM. Gay-Lussac et Thénard. Le procédé qu'ils employèrent est le suivant :

On prend une cornue de plomb composée de deux pièces qui s'emboîtent l'une dans l'autre; on adapte à la cornue un récipient allongé dont le milieu fait la panse et dont l'extrémité inférieure est un peu relevée; on introduit dans la cornue une partie de fluate de chaux pur, privé de silice et parfaitement pulvérisé, et deux parties d'acide sulfurique à 66° ; on lute avec

de l'argile les deux pièces de la cornue, et l'on adapte l'allonge, qu'on lute aussi de la même manière; on place la cornue sur un bain de sable; on chauffe doucement, en évitant d'élever la température de manière à faire fondre l'appareil; on rafraîchit l'allonge en l'entourant de glace pilée et mêlée avec du sel marin, ou l'on se sert de tout autre mélange réfrigérant. Le fluate de chaux étant en contact avec l'acide sulfurique, aidé de la chaleur, ce sel est décomposé; la chaux s'unit à l'acide sulfurique, forme un sulfate de chaux fixe; l'acide fluorique est mis à nu : cet acide se volatilise, passe dans le récipient, où il se condense. A cet état, il contient encore de l'eau provenant de l'acide sulfurique; il possède les caractères suivans : il est liquide, incolore comme l'eau; il ne se congèle pas même à un froid de 40°; il entre en ébullition à une basse température; son odeur est piquante, sa saveur est insupportable; il est regardé comme le corps le plus corrosif et qui agit avec le plus de force sur la peau; il la désorganise à l'instant avec une vive douleur, et en laissant une ampoule épaisse qui se remplit de *matière puriforme*. Il est plus pesant que l'eau. Cette pesanteur n'a point encore été exactement déterminée; cependant Davy la regarde comme étant de 1,0609. Lorsque l'acide fluorique est à ce point de concentration et que l'on en laisse tomber une goutte dans l'eau, il donne lieu à un bruit semblable à celui produit par l'immersion d'un morceau de fer dans l'eau. Mis en contact avec le verre, cet acide le corrode, et il est converti en gaz fluorique qui contient de la silice en solution, et que l'on a appelé gaz fluorique silicé.

L'acide fluorique s'unit aux bases salifiables, et il forme un genre de sels nommés *fluates;* il n'a pas d'action sur l'oxigène : exposé au contact de l'air, il se combine avec l'eau qui est en dissolution dans ce gaz, et donne lieu à des vapeurs blanches très épaisses et très visibles. Mêlé avec quelques métaux, le zinc, le fer, le manganèse, il donne lieu à des combinaisons salines (fluates) et à un dégagement d'hydrogène. Mis en contact avec le potassium, on n'est point parvenu à

obtenir son radical (1), mais bien un fluate acide de potasse : avec le sodium, on obtient le même résultat, mais le fluate est à base de soude.

L'acide fluorique est employé pour graver sur le verre. Le procédé que l'on emploie est le suivant : on couvre de vernis (2) une plaque ou l'objet en verre que l'on veut graver ; ensuite, avec une pointe, on dessine sur ce vernis ; lorsque le dessin est terminé, on expose l'objet ainsi préparé à la vapeur de l'acide, ou bien on introduit de l'acide fluorique étendu de 5 parties d'eau dans les traits du dessin. Quand la gravure est terminée, on nettoie l'objet en enlevant le vernis.

Cet acide ayant une grande énergie sur l'économie animale, on ne doit le délivrer qu'avec précaution, et à des personnes bien connues. On doit le conserver dans des vases d'argent, de platine ou de plomb, et jamais dans des vases de grès ou de verre.

L'acide fluorique étant susceptible de causer sur la peau des ampoules, il nous est arrivé, brûlé par cet acide, d'obtenir une prompte guérison de l'application de quelques compresses trempées dans une solution faible d'alcali volatil. L'eau de chaux et les autres solutions alcalines peuvent être employées au même usage.

ACIDE HYDRO-CHLORO-NITRIQUE.

Acide nitro-muriatique, Eau régale.

On donne ce nom au résultat d'un mélange d'une partie d'acide nitrique à 33° avec 3 parties d'acide hydro-chlorique à 20°. De ce mélange il résulte de l'eau, du gaz nitreux se dégage ; enfin, du chlore, qui sert à attaquer les métaux que

(1) Ce radical a été nommé fluor ou phtore.

(2) Ce vernis est composé de cire, 3 parties ; térébenthine, 1 partie. On fait fondre ces deux substances à une douce chaleur.

l'on expose à l'action de cet acide. Les quantités d'acide que nous avons déterminées ici, quoique s'éloignant de la plupart de celles des formulaires, sont celles à suivre pour obtenir un acide propre à donner de bons résultats. Ces quantités sont celles nécessaires pour décomposer tout l'acide hydro-chlorique, et mettre son radical, le chlore, à nu.

ACIDE HYDRO-SULFURIQUE.

Hydrogène sulfuré, Eau hydro-sulfurée, Gaz hépatique.

Cet acide, que Scheèle nous a fait connaître, et qui portait le nom de *gaz hydrogène sulfuré,* a ensuite été reconnu par Berthollet comme jouissant des propriétés des acides (1). Ce gaz existe dans les trois règnes de la nature; il se produit dans la plupart des fermentations, se trouve dissous dans beaucoup d'eaux minérales; enfin, il constitue la classe des eaux connues sous le nom d'*eaux sulfureuses*, mais que l'on doit nommer *eaux hydro-sulfurées, eaux hépatiques.*

Cet acide, employé comme médicament, se prépare de la manière suivante.

On introduit dans un ballon ou dans un matras à long col, 1°. 2 parties de sulfure de fer; 2°. 4 parties d'acide sulfurique étendu d'une certaine quantité d'eau, et marquant à l'aréomètre 18°; on ferme l'ouverture du vase par un bouchon qui supporte un tube de sûreté courbé à angle droit, dont l'extrémité doit se rendre dans un flacon à deux tubulures, contenant une petite quantité d'eau destinée à laver l'acide. De ce flacon part un second tube de sûreté, qui plonge dans l'eau, si l'on veut obtenir l'acide hydro-sulfurique liquide : le tube doit être recourbé de manière

(1) Berthollet ayant conclu de ses expériences que l'on pouvait obtenir des acides sans le concours de l'oxigène, mais bien par l'hydrogène, ce savant doit être regardé comme l'auteur de la découverte des hydracides, les acides hydrogénés.

à recueillir les gaz, si l'on veut obtenir l'acide hydro-sulfurique gazeux. On lute l'appareil, et l'on fait chauffer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement (1). Voici ce qui se passe dans cette opération. Une partie de l'eau est décomposée, son oxigène se porte sur le fer, l'amène à l'état d'oxide, qui s'unit à l'acide sulfurique: l'hydrogène mis à nu se combine au soufre, et donne naissance à l'acide hydro-sulfurique, qui se dégage.

On emploie de préférence, pour obtenir l'acide hydro-sulfurique en grande quantité, le sulfure préparé d'après le procédé de M. Gay-Lussac. Pour cela, on introduit ce produit dans un grand flacon à deux tubulures; on adapte à la première un tube en S; à la seconde un tube de Welter courbé à angle droit. Ce tube va plonger dans un second flacon, contenant un peu d'eau : de celui-ci part un tube qui se rend dans un troisième flacon aux trois quarts plein d'eau distillée (cet appareil doit être placé sous la hotte d'une cheminée). On verse par le tube en S, et par petites portions, de l'acide sulfurique étendu de quatre fois son poids d'eau. Cet acide détermine une décomposition; un dégagement considérable d'hydrogène sulfuré a lieu; ce gaz se dissout dans l'eau, et il la rend acide.

On peut encore obtenir l'hydrogène sulfuré par le sulfure d'antimoine, à l'aide de l'acide hydro-chlorique. L'appareil à employer consiste en un ballon, auquel on adapte un tube de sûreté qui plonge dans un premier flacon : ce flacon est destiné au lavage. Le gaz, lavé, se dissout dans un deuxième flacon qui fait suite. Les quantités de substances à employer sont 1 partie de sulfure d'antimoine pour 6 d'acide hydro-chlorique; mais les procédés qui précèdent doivent être employés de préférence.

---

(1) Il est nécessaire que les tubes soient disposés d'avance, afin de ne pas perdre une partie de l'acide hydro-sulfurique, ce qui arriverait si l'on ne disposait ces tubes qu'après l'introduction de l'acide sulfurique dans le ballon

L'acide hydro-sulfurique gazeux est sans couleur ; son odeur, qui lui est particulière, est analogue à celle des *œufs pourris ;* sa saveur, qui, selon quelques personnes, est fétide, est cependant supportable ; il éteint les corps combustibles en ignition ; il rougit faiblement la teinture de tournesol ; refroidi et comprimé, il passe à l'état liquide ; mêlé à l'oxigène et exposé à une haute température, il y a décomposition, formation d'eau, d'acides sulfureux et sulfurique. Si l'on expose ce gaz à la flamme d'une bougie, il brûle couche par couche, en laissant déposer sur les parois du vase du soufre hydraté. Le chlore, mis en contact avec ce gaz, le décompose ; il y a formation d'acide hydro-chlorique ; le soufre se dépose sur les parois du vase où se fait l'opération ; l'eau dissout près de trois fois son volume d'acide hydro-sulfurique ; il en résulte un liquide qui rougit le tournesol, et qui possède l'odeur et la saveur particulière du gaz hydrogène sulfuré. Cet acide est formé de 100 de soufre, et de 6,13 d'hydrogène.

Le praticien doit apporter le plus grand soin lors de la préparation de l'hydrogène sulfuré pour se garantir de l'action de ce gaz, qui est très délétère, et qui peut agir sur lui sans qu'il s'en aperçoive. Il faut donc, autant que cela est possible, opérer dans un lieu où l'on puisse établir un grand courant d'air, ou absorber par du lait de chaux l'acide en excès qui pourrait s'échapper des flacons (1).

Les secours à donner en cas d'asphyxie par ce gaz sont, l'exposition du malade à un air vif, les lotions d'eau froide ; on peut encore faire respirer (mais avec précaution) le chlore, et même donner ce produit ou les chlorures de soude et de chaux, à l'intérieur, mais ces produits doivent alors être étendus dans une grande quantité d'eau. On prépare la solution de chlore en mêlant à 6 onces d'eau, 20 gouttes de chlore ou de chlorure.

(1) On peut encore brûler le gaz hydrogène sulfuré, et par là détruire ses propriétés vénéneuses. A cet effet, on fait passer l'extrémité du dernier tube dans le cendrier d'un fourneau contenant du charbon en ignition.

On doit aider l'emploi de ces moyens, par des frictions sur les cuisses, la poitrine, la colonne vertébrale, etc., etc.

Nous rapportons seulement ici des indices sur les premiers secours à donner. Il est convenable, pour acquérir des connaissances exactes sur cette partie de la Thérapeutique, de consulter les excellens ouvrages publiés par M. Orfila.

Les réactifs qui font reconnaître l'acide hydro-sulfurique sont les solutions des sels d'argent, de bismuth, de plomb, de mercure ; ces sels précipitent en noir par cet acide, et donnent lieu à des sulfures qui, séparés du liquide, présentent des caractères particuliers.

Le chlore, l'acide nitreux, le décomposent, et précipitent le soufre, que l'on peut recueillir et obtenir séparé du liquide par filtration.

L'argent et le mercure métallique sont aussi les réactifs de cet acide. Ces métaux deviennent noirs à leur surface, qui se convertit en sulfure.

PARAGRAPHE VII.

DES ACIDES VÉGÉTAUX.

On a nommé *acides végétaux*, des combinés formés d'oxigène, d'hydrogène et de carbone, qui se trouvent ordinairement dans les substances végétales, et qui ont une saveur aigre, qui rougissent le papier ou la teinture de tournesol, s'unissent aux bases, les neutralisent, et donnent naissance à des combinaisons nommées *sels*.

Les acides végétaux sont assez nombreux. Nous ne nous occuperons que de ceux qui sont usités comme médicamens.

ACIDE ACÉTIQUE.

On trouve dans le commerce de l'acide acétique provenant de diverses opérations. Le premier dont nous parlerons, celui que l'on obtient de la fermentation des vins, cidres, etc.,

est ordinairement très faible. Le second se retire de la distillation du bois, et est connu sous le nom de *vinaigre de bois*, d'*acide pyro-ligneux*, etc. Le troisième est celui que l'on retire de l'acétate de cuivre par la distillation, et qui était autrefois connu sous le nom de *vinaigre radical*, nom sous lequel il est encore demandé.

ACIDE ACÉTIQUE IMPUR.

Vinaigre obtenu par la fermentation.

Le vinaigre obtenu par la fermentation est rouge ou jaune : le premier porte le nom de *vinaigre rouge;* le second est mal à propos appelé *vinaigre blanc*, il ne diffère du rouge que par l'absence de la matière colorante. Ces vinaigres sont impurs, contiennent de l'alcool, de l'acide tartrique, de l'acide malique, des matières extractives et colorantes, des sulfates et tartrates de potasse. Toutes ces substances s'y trouvent en plus ou moins grande quantité, ce qui est dû à ce que les liqueurs que l'on fait fermenter pour les convertir en vinaigres ne viennent pas de produits identiques, mais bien de substances qui ont crû dans des terrains de différentes natures, dans des années plus ou moins pluvieuses, plus ou moins sèches, dans des lieux éloignés les uns des autres, lieux où la température n'est pas la même. Ces vinaigres tiennent aussi en suspension des animaux du genre *infusoire*, que l'on peut apercevoir à l'aide du microscope.

Le vinaigre ordinaire doit avoir une saveur aigre franche, une odeur agréable ; il doit tenir son acidité de l'acide acétique même, et non d'autres acides ajoutés. Versé dans le creux de la main, il ne doit pas y laisser d'odeur désagréable après qu'il s'est évaporé.

Ce produit se prépare de la manière suivante : on met dans des tonneaux qui doivent contenir de 3 à 400 pintes de liquide, 100 pintes de bon vinaigre ; on y mêle, en huit jours, 10 litres de vin ; après ce temps, on ajoute une même quan-

tité de ce liquide; on répète une troisième et une quatrième addition de vin, après le même espace de temps. Le quarantième jour, on retire une quantité de vinaigre équivalente à celle du vin ajouté, et l'on y remet de nouveau, et par intervalles, une nouvelle quantité de vin, que l'on enlève lorsqu'il est converti en vinaigre.

On a reconnu qu'il fallait, pour que l'acidification du vin eût lieu, que le tonneau fût toujours au tiers vide; qu'il fallait en outre enlever, au bout d'un certain temps, le tartre et la lie qui se déposent au fond des tonneaux et qui forment des amas nommés *mère*. Ces dépôts s'opposeraient à la fermentation du vin ajouté pour remplacer le vinaigre produit.

La quantité de temps demandée pour la conversion du vin en vinaigre peut être plus ou moins longue; mais on peut reconnaître que le vinaigre est fait, en plongeant dans la liqueur un bâton blanc, recourbé à son extrémité, le retirant ensuite horizontalement : si cet instrument est chargé d'une écume blanche, on regarde le travail comme fini; si le bâton, qui doit être blanc, est rouge, il faut encore laisser fermenter. Les conditions nécessaires à la fermentation du vinaigre sont : 1°. l'accès de l'air dans le tonneau où le vinaigre doit se former; 2°. une température plus élevée que celle de l'atmosphère, dans le lieu où sont placées les liqueurs destinées à être converties en vinaigre; 3°. la présence de matières fermentescibles, de *ferment*, dans les produits qui doivent être convertis en vinaigre; si ces produits n'en contenaient pas, il faudrait en ajouter; 4°. le liquide doit contenir une certaine quantité d'alcool, ou tout au moins de matière sucrée susceptible d'être convertie en alcool.

Le vinaigre ordinaire peut être altéré, 1°. par la présence de sels métalliques provenant des ustensiles ou vases; 2°. par des acides qu'on lui aurait ajoutés dans le but de le rendre plus fort; 3°. par l'addition de substances très âcres, destinées à lui donner de la force. Lorsqu'on veut examiner le vinaigre, on le décolore d'abord à l'aide de charbon animal pur, obtenu par l'acide hydro-chlorique, puis on reconnaît la

présence du cuivre par une lame de fer ou par le prussiate de potasse ; celle du plomb par l'hydrogène sulfuré, qui précipite le métal à l'état de sulfure ; celle de l'acide hydro-chlorique par le nitrate d'argent, qui donne lieu à la formation d'un chlorure insoluble dans l'acide nitrique, et soluble, lorsqu'il est encore humide, dans l'alcali volatil. L'acide sulfurique est démontré dans le vinaigre par le muriate de baryte ; il y a formation d'un précipité de sulfate de baryte, insoluble dans l'acide nitrique ; ce précipité est incombustible lorsqu'on l'expose sur des charbons ardens. La force apportée au vinaigre par des substances âcres se reconnaît en faisant évaporer cet acide : celui-ci se volatilise en laissant un résidu, un extrait très âcre, qui se fait sentir vivement lorsque l'on en porte une portion sur la langue.

ACIDE ACÉTIQUE OBTENU DE LA DISTILLATION DU BOIS.

Vinaigre de bois.

Cet acide, qui fut long-temps connu sous le nom d'*acide pyro-ligneux*, parce qu'il est retiré par le feu, s'obtient de la distillation du bois opérée de la manière suivante.

On dispose dans des appareils qui peuvent être considérés comme de grandes cornues une certaine quantité de bois ; quand cette disposition est faite, on place la cornue sur un fourneau au moyen d'une grue, et l'on chauffe pour carboniser, comme nous l'avons dit à l'article *Charbon*. Le bois se décompose et donne lieu à des gaz et à de l'acide acétique ; on adapte à la cornue une allonge qui va se rendre dans un cylindre plus ou moins long : ce cylindre s'échauffant, on le rafraîchit par l'air ou par l'eau. Dans le premier cas, le cylindre doit être très long, pour que la condensation ait lieu ; dans le second, on se sert de cylindres doubles : celui de l'intérieur est destiné à recueillir les produits ; celui de l'extérieur reçoit un filet d'eau courante qui, rafraîchissant le cylindre intérieur, produit la condensation des li-

quides. On recueille les produits dans des réservoirs, en ayant soin de ne pas laisser échapper les gaz, que l'on dirige dans le fourneau, où ils servent de combustible (1).

On obtient dans les réservoirs de l'acide acétique coloré en brun, tenant en dissolution du goudron, qui lui communique une odeur fétide. Outre le goudron que cet acide tient en solution, il est aussi mélangé à une certaine quantité de cette substance, dont il est facile de le débarrasser : pour cela, on place dans le réservoir, qui est assez profond, une pompe qui descend jusqu'au bas du réservoir. Cette pompe, mise en action, enlève le liquide qui se trouve au fond du réservoir, et laisse la partie chargée de goudron, qui surnage ; l'acide décanté est conduit dans de grandes chaudières de fer, où l'on opère sa saturation par le carbonate de chaux. On doit ajouter peu à peu le carbonate, pour que l'acide carbonique, résultant de la décomposition du carbonate, ne produise pas une trop grande effervescence, ce qui pourrait donner lieu à la perte d'une partie du liquide qui serait entraînée au dehors du vase. On enlève, à l'aide des cuillères, une certaine quantité de goudron qui était dissous par l'acide et qui, se séparant lors de la saturation, vient nager à la surface du liquide ; on laisse ensuite déposer la liqueur, que l'on tire à clair par décantation ; on fait évaporer la solution d'acétate de chaux jusqu'à ce qu'elle porte 15° à l'aréomètre, et l'on y ajoute une solution concentrée de sulfate de soude : cette solution détermine une décomposition ; les acides changent de base, et l'on obtient, d'une part, du sulfate de chaux qui se précipite, et de l'autre, de l'acétate de soude qui reste en dissolution. On laisse déposer le sulfate de chaux, on décante le liquide qui surnage, on met à part les résidus pour les lessiver, et les *petites eaux* qui viennent du lavage servent à laver de nouveaux résidus. On fait évaporer le liquide séparé

(1) Nous ne donnons ici qu'une idée de l'appareil employé dans les arts. Cet appareil varie d'ailleurs dans les diverses fabriques.

du sulfate de chaux (l'acétate de soude liquide) jusqu'à ce qu'il porte 28° à l'aréomètre ; on le verse alors dans des terrines ; on les abandonne, pendant deux ou trois jours, dans un lieu frais, mais sec, pour que la cristallisation ait le temps de s'opérer. On sépare les cristaux des eaux-mères, on lave le sel avec une petite quantité d'eau, et on le met à égoutter ; on concentre les eaux-mères pour obtenir d'autres cristaux, que l'on sépare de nouveau ; on répète cette opération jusqu'à ce que les eaux-mères refusent de fournir des cristaux ; on les fait ensuite évaporer à siccité, et l'on brûle le résidu, qui, par cette combustion, est converti en carbonate de soude impur : on sépare ce sel, par le lavage, du charbon qu'il peut encore contenir.

On purifie l'acétate de soude en le redissolvant, ajoutant à la dissolution un cinquième de noir animal, filtrant et faisant cristalliser de nouveau, lavant les cristaux, et les mettant à égoutter ; on décompose ensuite, par l'acide sulfurique, l'acétate de soude obtenu. Pour cela, on met dans une cucurbite de l'acétate de soude que l'on a broyé le plus fin possible, et l'on y ajoute de l'acide sulfurique en quantité convenable (1); on laisse réagir. L'acide acétique abandonne l'oxide de sodium, avec lequel il était uni, et il est remplacé par l'acide sulfurique, qui se dépose en partie à l'état de sulfate de soude sous forme pulvérulente, quelquefois sous celle de petits cristaux grenus, tandis qu'une autre portion de ce sel reste en dissolution dans l'acide acétique. On décante l'acide acétique qui surnage, on le soumet à la distillation dans un alambic dont le chapiteau est en étain, quand il est destiné aux produits des arts (2), ou d'argent, s'il est destiné à être employé dans

(1) On détermine par le calcul quelles sont les quantités d'acide sulfurique nécessaires pour décomposer 100 parties d'acétate de soude. On a égard à l'état où se trouve le sel cristallisé, et s'il est plus ou moins sec, plus ou moins humide.

(2) A Choisy-sur-Seine, on employait des bouteilles de grès nommées *tourilles* pour opérer la distillation de cet acide. (Dupuytren, *Journal de Pharmacie*, mars, 1816.)

l'économie animale. L'acide acétique ainsi obtenu porte ordinairement 40° au pèse-acide. Si l'on voulait l'obtenir à un plus grand état de concentration, on opère de la manière suivante : 1°. on mêle le vinaigre avec une forte proportion de muriate de chaux, et l'on distille de nouveau ; on expose l'acide plus concentré à une basse température ; le plus fort se cristallise ; on décante, on fait liquéfier la partie cristallisée, en la soumettant à une température de 20°. On expose de nouveau au froid, on décante la partie qui ne se prend pas ; on répète cette opération jusqu'à ce que tout l'acide se congèle à la température de 12°. L'acide alors est à son maximum de concentration, et porte à l'*acidimètre* 88 à 90°.

2°. On peut obtenir du vinaigre très concentré en mêlant à du charbon de bois parfaitement desséché une quantité de vinaigre, et en plaçant le mélange dans la cucurbite d'un alambic ; distillant ensuite : l'eau passe d'abord ; et par une chaleur plus forte, on obtient l'acide acétique privé de la plus grande partie de l'eau qu'il contenait.

La décomposition de l'acétate de soude par l'acide sulfurique a paru le point le plus difficile à opérer, à cause de la chaleur qui se dégage au moment où l'on ajoute l'acide, et qui réduit en vapeurs une quantité d'acide acétique telle, qu'elle force le préparateur à s'éloigner de l'atelier. On peut éviter cet inconvénient en recouvrant la cucurbite avec un chapiteau ayant une tubulure à la partie supérieure. Au bec du chapiteau s'adapte un appareil condensateur ; on introduit l'acide par la tubulure, et l'on ferme après l'introduction. L'acide mis en vapeurs se condense ; il est recueilli comme on le fait pendant la distillation.

L'acide acétique du bois peut être plus ou moins étendu d'eau, et par conséquent avoir une valeur plus ou moins grande. On doit toujours, lorsqu'on achète un acide, n'apprécier sa force qu'avec un pèse-acide dont l'exactitude soit bien connue ; à défaut de cet instrument, on peut s'assurer de sa valeur par la quantité de sous-carbonate de soude ou de potasse pur qu'il peut saturer.

Le vinaigre de bois est souvent additionné par des acides étrangers ; on doit s'assurer de sa pureté et chercher à reconnaître quelquefois s'il ne contient pas d'acides sulfurique, hydro-chlorique, ou même quelquefois des acides végétaux, comme nous l'avons dit pour le vinaigre. On constate la présence de l'acide muriatique par le nitrate d'argent, celle de l'acide sulfurique par un sel de baryte, enfin celle d'un acide végétal par l'évaporation, qui laisse l'acide végétal à l'état sec, tandis que l'acide acétique se volatilise.

Quelques falsificateurs ajoutent au vinaigre de bois de l'acétate de soude, d'autres mettent dans le commerce de l'acide qui contient du sulfate de la même base. On peut reconnaître toutes ces falsifications en faisant évaporer le vinaigre ; il laisse pour résidu ces sels, tandis que l'acide, s'il est pur, se volatilise en entier.

Depuis peu, le vinaigre de bois, et particulièrement le vinaigre de bois contenant encore du goudron en dissolution, a été recommandé comme un médicament convenable pour la guérison des ulcères phagédéniques. Ces ulcères lavés avec cet acide étendu d'eau, changent de nature, et l'on obtient promptement la cicatrisation.

ACIDE ACÉTIQUE RETIRÉ DE L'ACÉTATE DE CUIVRE PAR LA CALCINATION.

Vinaigre radical.

Pour obtenir cet acide, on introduit dans une cornue de grès lutée une certaine quantité d'acétate de cuivre ; on la place sur un fourneau à réverbère, et l'on adapte à cette cornue une allonge et un récipient tubulé, dont la tubulure est munie d'un tube de sûreté à angle droit, qui va plonger dans un petit flacon contenant une petite quantité d'acide acétique destiné à condenser l'acide gazeux, qui pourrait être entraîné par les gaz qui se dégagent pendant l'opération. L'appareil étant disposé, on lute les jointures ; on échauffe la cornue d'abord très doucement, puis on augmente successivement

la chaleur. La décomposition de l'acétate de cuivre s'opère ; l'acide acétique est mis à nu, et se divise en deux parties : l'une, qui s'empare de l'oxigène de l'oxide de cuivre, donne naissance à du gaz acide carbonique, et à du gaz hydrogène carboné, qui se dégagent par le tube : il y a formation d'esprit pyro-acétique et d'eau ; du charbon mis à nu reste mêlé au cuivre ramené à l'état métallique. L'autre partie d'acide mis à nu se volatilise, passe à l'état de vapeurs, qui se répandent dans l'appareil, et qui se condensent dans le récipient, que l'on a soin de rafraîchir au moyen d'un filet d'eau qui l'arrose depuis le commencement de l'opération jusqu'à la fin. Il vaut mieux faire tomber un filet d'eau sur le récipient que de le refroidir avec des linges mouillés : un seul instant d'oubli peut permettre au ballon de s'échauffer fortement ; alors l'application de linges mouillés détermine la rupture, fait manquer l'opération et donne lieu à la perte des produits.

On continue de chauffer la cornue jusqu'à ce que celle-ci soit portée au rouge obscur et qu'il n'y ait plus de dégagement de vapeurs. On arrête alors l'opération, on laisse refroidir l'appareil et on le démonte ; on obtient un acide acétique coloré en vert par du cuivre, et qui a besoin de subir de nouveau la distillation. Vauquelin et M. Vogel ont remarqué que, pendant la décomposition de l'acétate de cuivre par la chaleur, il se déposait quelquefois dans le col de la cornue de petits cristaux blancs. L'examen de ces cristaux leur a fait reconnaître qu'ils n'étaient autre chose que de l'acétate de cuivre anhydre. Ces cristaux, mis en contact avec l'eau, reprennent aussitôt la couleur bleue qui caractérise ce sel.

Rectification du vinaigre radical. On prend l'acide acétique obtenu de la calcination de l'acétate de cuivre, et qui est mêlé d'une petite partie de ce sel non décomposé ; on l'introduit dans une cornue au moyen d'un entonnoir à longue tige, en ayant soin de bien laisser égoutter l'entonnoir, pour que l'acide ne tombe pas sur les parois du vase distillatoire. On adapte à la cornue une allonge, et à celle-ci un ballon tubulé ; de la tubulure de ce ballon part

un tube de sûreté courbé à angle droit, qui va plonger dans un flacon qui contient assez d'acide pour que la branche du tube y plonge de quelques pouces; on place la cornue sur un triangle, et on lute l'appareil; on laisse sécher le lut, puis on procède à la distillation; on a soin de rafraîchir constamment le ballon. L'acide acétique s'échauffe, se réduit en vapeurs, passe à la distillation, se condense en partie sur les parois de la cornue, de l'allonge et du ballon. Si tout l'acide qui a été réduit en vapeurs n'était pas condensé, il passerait de l'état gazeux à l'état liquide, en traversant l'acide placé dans le flacon qui termine l'appareil. On pousse la distillation jusqu'à ce qu'il ne reste plus dans la cornue qu'une petite quantité de liquide; on cesse le feu, on laisse refroidir l'appareil, et lorsqu'il est froid, on le démonte. On retire l'acide qui doit être blanc, limpide, avoir une saveur piquante et agréable; on l'enferme dans des flacons de verre bouchés à l'émeri (1), que l'on place dans un endroit frais

Plusieurs pharmaciens se sont occupés de l'examen de cet acide : de ce nombre sont M. Boullay, qui le premier a examiné les vinaigres de bois, et a reconnu que quelques-uns de ces acides contenaient des sels qui avaient été ajoutés pour augmenter la densité de cet acide; M. Lartigue, de Bordeaux, qui a donné un procédé pour le préparer par l'acétate de plomb; il décompose cet acétate par l'acide sulfurique étendu d'une petite quantité d'eau; il ajoute ensuite, après 24 heures, de l'oxide de manganèse; il distille le liquide séparé du sulfate de plomb, puis il rectifie l'acide obtenu en le traitant par l'acétate de plomb jusqu'à ce qu'il ne précipite plus, laissant reposer le liquide, séparant le précipité, et distillant la liqueur tirée à clair. Ce procédé a été modifié par M. Budrauff, pharmacien de Berne, qui prescrivait de laisser en contact le mélange pendant 24 heures avant de le distiller. Le

(1). On emploie maintenant des bouteilles de verre vert, *bouteilles à vin*, que l'on fait boucher à l'émeri.

but de ce praticien est d'obtenir une décomposition plus complète; enfin d'employer des quantités différentes de substances que celles proposées par M. Lartigue. L'opinion des chimistes fut long-temps indécise sur la question de savoir si le vinaigre distillé, l'*acide acétique faible,* était le même acide que celui obtenu de la distillation de l'acétate de cuivre, le *vinaigre radical.* La plupart des chimistes pensaient qu'il y avait une différence de composition dans ces deux acides, que le premier, le vinaigre distillé, était un acide moins oxigéné, qu'ils appelaient *acide acéteux;* tandis qu'ils nommaient le second, plus chargé d'oxigène, *acide acétique.* C'est à M. Adet et à Darrac que l'on doit les travaux qui ont résolu cette question, et démontré positivement que les acides acéteux et acétique ne diffèrent l'un de l'autre que parce qu'ils ne sont pas au même degré de concentration.

Cet acide, tel qu'il se trouve dans les acétates secs, est composé de

Carbone.....	50,224	Carbone.....	46,83
Oxigène.....	44,147	Oxigène.....	46,82
Hydrogène..	5,629	Hydrogène..	6,35 (1).
Gay-Lussac et Thénard.		*Berzélius.*	

L'acide acétique pur est d'une pesanteur spécifique de 10,63 à la température de 16°; il est sans couleur, répand une odeur vive très piquante, et qui lui est particulière; il cristallise à une température de 13°; il rougit la teinture de tournesol, s'unit aux bases salifiables, les sature, et forme des sels connus sous le nom d'*acétates.* Soumis à l'action de la

(1) En 1809, M. Chansarel, pharmacien de Bordeaux, dans des *Réflexions sur l'acide acétique*, etc., annonçait que le cuivre était le radical de cet acide, et que l'on pouvait le retirer du verdet avec plus d'économie que de l'acétate de cuivre. Les faits annoncés étant démentis par l'expérience, on fut forcé de regarder ce que ce chimiste avait annoncé comme une aberration de l'esprit humain.

chaleur, il se volatilise sans se décomposer. Pris à l'état d'acide concentré, il détermine des accidens. Les secours à donner sont les solutions alcalines faibles, l'oxide de magnésium.

L'acide acétique est employé pour préparer les solutions acétiques connues sous les noms de *vinaigre scillitique, colchique, des quatre voleurs, l'extrait de saturne;* mis dans de petits flacons avec du sulfate de potasse, on lui donne mal à propos le nom de *sel de vinaigre.* On l'unit au miel pour former la préparation connue sous le nom d'*oximel.* Il entre dans la préparation appelée improprement *onguent égyptiac.*

En Thérapeutique, on a employé avec succès l'acide acétique du bois, l'*acide pyro-ligneux,* contre les ulcères phagédéniques des pieds. Des ulcères touchés avec cet acide changèrent de nature, et la guérison s'opéra, et bientôt elle fut complète.

ACIDE BENZOÏQUE.

Blaise Vigenère est le premier qui fit connaître et l'acide benzoïque et le moyen qui fut mis en usage pour obtenir cet acide au commencement du dix-septième siècle. Ce moyen consistait à distiller le benjoin, et à recueillir une substance cristalline en aiguilles, ayant une odeur forte, une saveur particulière. En 1738, Geoffroy fit connaître un autre procédé, qui consistait à faire digérer le benjoin dans l'eau chaude, à filtrer le produit liquide, et à recueillir les cristaux qui se déposaient par refroidissement. Lemery donna un procédé pour obtenir cet acide par la sublimation; enfin Scheèle indiqua le moyen de le préparer à l'aide de la chaux. Le benjoin est la substance d'où l'on extrait le plus souvent l'acide benzoïque; mais cet acide existe dans les baumes, dans quelques végétaux indigènes, et dans les urines des animaux herbivores. Fourcroy et Vauquelin sont les premiers qui l'aient retiré de ces urines : ces savans reconnurent que l'acide benzoïque existait dans l'urine des enfans, et souvent même

dans celle des adultes (1). Vogel retira cet acide des fleurs du mélilot. Fourcroy avait annoncé l'existence de cet acide dans un grand nombre de plantes.

Divers procédés ont depuis été employés successivement pour obtenir cet acide. Le premier, et le plus anciennement suivi, consiste à mettre dans une terrine vernissée, du benjoin grossièrement pulvérisé, à recouvrir ce vase avec une autre terrine de même grandeur percée d'un petit trou à sa partie supérieure, ou avec un cône de carton doublé de cônes de papier (2); à joindre, soit le cône, soit la terrine supérieure à l'inférieure, en collant sur le point de réunion des bandes de papier enduites de colle de pâte, à laisser sécher ce lut. L'appareil étant ainsi disposé, on chauffe doucement la capsule inférieure : l'acide benzoïque se sublime, et vient se condenser ou dans le cône ou dans la terrine renversée. Au bout d'une heure, on délute l'appareil, on retire l'acide sublimé, et quand il est retiré, on remet de nouveau le vase supérieur, on colle du papier sur les jointures, et l'on recommence l'opération. On arrête de nouveau le feu pour enlever l'acide qui s'est formé; on continue d'opérer ainsi jusqu'à ce que les fleurs de benjoin que l'on obtient soient jaunes et colorées par de l'huile, qui à son tour se dépose sur les parois des vases employés.

Le benjoin, ainsi distillé, n'est pas entièrement débarrassé de l'acide benzoïque qu'il contient. On peut, en se servant du procédé de Scheèle, obtenir une nouvelle quantité d'acide benzoïque qui avait échappé à la sublimation.

Procédé de Scheèle (3). Le procédé employé par Scheèle pour obtenir cet acide est le suivant.

On prend une partie de chaux vive délitée (mais non car-

---

(1) *Système des connaissances chimiques*, t. VI, p. 186.

(2) Lemery avait, dans son procédé, prescrit d'employer un cône de carton; Buquet lui substitua une terrine, pour ne pas perdre une partie de l'acide qui s'exhalait à travers les parois du cône.

(3) Ce procédé est fondé sur la conversion de l'acide benzoïque en benzoate de chaux, et sur la décomposition de ce sel par l'acide hydro-chlorique.

bonatée); on y ajoute 25 parties d'eau et 4 de benjoin réduit en poudre fine; on introduit le tout dans un matras, on fait bouillir pendant vingt minutes, on laisse déposer, on décante la liqueur claire; on ajoute une nouvelle quantité d'eau au résidu, on fait bouillir de nouveau, on filtre la liqueur bouillante, on jette le précipité sur le filtre, et on le lave jusqu'à ce qu'il n'ait plus de saveur. On réunit les liqueurs, on les fait évaporer jusqu'aux trois quarts; on verse alors dans ce liquide, goutte à goutte, de l'acide hydro-chlorique. Le benzoate de chaux est décomposé, il y a formation d'hydro-chlorate de chaux, et l'acide se précipite. On ajoute de l'acide jusqu'à ce qu'il y en ait un léger excès, ce que l'on reconnaît au moyen du papier de tournesol; on laisse en repos pendant une demi-heure; on décante le liquide clair, qui est l'hydro-chlorate calcaire, et l'on jette le précipité sur un filtre; on le lave avec de l'eau froide à plusieurs reprises.

Cet acide ainsi obtenu est sous forme pulvérulente. Pour l'obtenir cristallisé, on le dissout dans 5 à 6 fois son poids d'eau à 100° centigrades, on filtre le liquide bouillant, et on laisse refroidir la solution, qui par refroidissement laisse déposer de l'acide benzoïque sous forme de cristaux.

Quelques formulaires prescrivent de sublimer l'acide benzoïque obtenu par le moyen que nous venons de décrire; il est facile de le faire. L'appareil doit être le même que celui que nous avons décrit pour obtenir l'acide benzoïque par sublimation (1).

Procédé de M. Suersen. Le procédé décrit par M. Suersen est une modification d'un procédé analogue publié en 1794 dans l'*Annuaire de Berlin.* Il consiste à traiter le benjoin pulvérisé par le carbonate de soude, à filtrer la liqueur, qui contient du benzoate de soude en solution, et à décomposer

(1) Cet appareil peut être modifié. Quelques personnes, au lieu de se servir de terrines, emploient un vase de fer-blanc surmonté d'un chapiteau, dans lequel l'acide se condense. Ce cône doit être doublé de cônes de papier entrant les uns dans les autres, mais ne se touchant pas.

celui-ci par l'acide sulfurique. Ce procédé a subi de nouvelles modifications, qui nous ont paru devoir être adoptées : c'est pourquoi nous les avons consignées dans notre ouvrage.

Procédé de M. Suersen modifié par M. Jéromel. M. Jéromel ayant remarqué que, lorsque l'on prépare l'acide benzoïque par le procédé de Suersen, le benjoin se prenait en masse au moment de l'ébullition, et qu'il ne pouvait plus être divisé ni pénétré par l'eau ; que par ces raisons il était presque impossible, même en agitant continuellement la masse avec l'eau, que celle-ci pût dissoudre tout l'acide benzoïque qu'il contenait, il a proposé le procédé suivant, dans le but d'éviter une partie de ces inconvéniens.

On prend une livre de benjoin en larmes ou réduit en poudre, on prend 8 onces de charbon de bois grossièrement concassé ; on mêle ces deux substances, et on les délaie dans 12 livres d'eau ; on ajoute une once et demie de carbonate de soude ; on fait bouillir. Pendant l'ébullition, on a soin de remuer de temps en temps le mélange avec une spatule de bois. Au bout de trois quarts d'heure, on décante la liqueur, on broie la matière, on remet le tout sur le feu, en ajoutant un peu de nouvelle eau ; on fait bouillir une demi-heure, et l'on filtre ; on lave le résidu avec de l'eau ; on réunit les liqueurs, on les met sur le feu, et quand le tout est près de bouillir, on jette sur un filtre garni de charbon animal que l'on a lavé à l'eau bouillante. Quand la liqueur est entièrement filtrée, on la porte de nouveau sur le feu. Au moment de l'ébullition, on verse un peu d'acide sulfurique ; on remue, et l'on ajoute de nouvelles quantités de cet acide jusqu'à ce qu'il y en ait en excès. L'acide benzoïque se précipite ; on laisse refroidir la liqueur. Après le refroidissement, on jette le tout sur une toile garnie d'un filtre : la liqueur passe, et l'acide reste sur le filtre ; on le lave à plusieurs reprises avec de l'eau froide. L'acide ainsi obtenu est blanc, bien cristallisé ; il a une odeur suave. D'après M. Jéromel, on obtient par ce moyen 2 onces 5 gros d'acide pur, en traitant une livre de benjoin de bonne qualité. Le mode d'extraction de l'acide benzoïque

que nous venons de rapporter est facile à expliquer. L'acide benzoïque qui se trouve dans le benjoin s'unit à la soude du carbonate, et forme un sel (*le benzoate de soude*) : ce sel, mis en contact avec l'acide sulfurique, est décomposé ; l'acide sulfurique s'unit à la soude et forme un sulfate de soude soluble. L'acide benzoïque mis à nu, et qui est peu soluble, se précipite alors dans le liquide, d'où on le sépare pour le laver convenablement.

Procédé de Stolze. On réduit en poudre le benjoin, on mêle ensuite 1 partie de ce baume solide avec 3 parties d'alcool : lorsque la dissolution est complète, on filtre, on introduit la liqueur qui est acide dans un alambic, on sature l'excès d'acide par du sous-carbonate de soude neutre, dissous dans 8 parties d'eau additionnées de 3 parties d'alcool. Lorsque la saturation est complète, on soumet à la distillation pour obtenir l'alcool ; le résidu de la distillation contient de l'acide benzoïque combiné à la soude (*benzoate de soude*) ; on décompose ce sel par l'acide sulfurique : l'acide benzoïque se dépose et reste à l'état solide dans la solution de sulfate de soude, d'où on le sépare. Cet acide étant encore coloré, on le redissout dans l'eau bouillante et on le fait cristalliser.

M. Résat, pharmacien, a remarqué que le benjoin qui avait été épuisé par des décoctions et des sublimations répétées contenait encore de l'acide benzoïque, que l'on pouvait séparer par le moyen suivant. On broie la masse d'où l'on a retiré l'acide, on verse dessus une petite quantité d'acide sulfurique ; on mêle exactement, et l'on soumet à l'action du feu dans une terrine de terre vernissée, à laquelle est adapté un cône de carton. Par cette sublimation, on obtient une nouvelle quantité d'acide qui avait échappé aux décoctions et sublimations employées. On répète cette opération plusieurs fois, et l'on cesse quand il ne se sublime plus d'acide.

D'autres procédés ont encore été mis en usage dans le but d'obtenir le plus d'acide possible. M. Stolze voulant établir des données exactes à ce sujet, examina les divers procédés qui lui étaient connus, afin de comparer les quantités d'acide

que l'on peut obtenir en les employant, il a cru devoir les classer, d'après ses résultats, dans l'ordre suivant, en se basant sur le produit qu'il a obtenu du traitement de 1000 parties de benjoin, contenant 194,25 parties d'acide benzoïque.

	Parties.
Par son procédé, Stoltze a obtenu.....	180
Par celui de Bucholz.....	138
Par celui de Scheèle.....	135
Par le sous-carbonate de potasse.....	123
Par le sous-carbonate de soude (décoction)..	120
Par le sous-carbonate de soude (digestion)..	115
Par distillation avec $\frac{1}{2}$ partie d'acide sulfurique.	88
Par distillation avec 1 part. d'acide sulfurique.	86
Par la distillation avec le muriate de soude...	83
Par la distillation avec l'alun.....	81
Par sublimation.....	76
Par l'eau bouillante.....	59

D'après cette table, le procédé donné par l'auteur de ces expériences serait le meilleur à suivre : il pourrait encore être modifié en employant d'abord la sublimation, qui donne de l'acide benzoïque d'une odeur très agréable ; ensuite, en traitant le résidu par le procédé de Stoltze, pour épuiser le baume. Ce moyen combiné pourrait, sans doute, donner de bons résultats.

L'acide benzoïque est un solide blanc, légèrement ductile ; il a une saveur piquante, un peu amère ; il rougit la teinture de tournesol, cristallise en prismes d'une belle couleur blanche opaque, ayant un reflet nacré particulier. Exposé à l'action du calorique dans un vase distillatoire, il se fond d'abord ; il s'en volatilise une partie, tandis que l'autre se décompose ; chauffé sur des charbons, il s'exhale sous forme de fumées blanches, qui s'enflamment par le contact d'un corps en ignition. Il est soluble dans l'eau bouillante dans la proportion de 0,12, et de 0,02 dans l'eau à 16° ; il est plus

soluble dans l'alcool. L'eau précipite la solution alcoolique de cet acide sous forme de flocons blancs.

L'acide benzoïque est formé, d'après M. Berzelius, de carbone, 44,71 ; oxigène, 20,02 ; hydrogène, 5,27.

Cet acide, uni aux bases, forme des sels particuliers, nommés *benzoates*.

De la falsification de l'acide benzoïque.

L'acide benzoïque est assez souvent altéré par des substances étrangères qui proviennent quelquefois de la négligence apportée dans sa préparation ; ainsi, on peut y rencontrer un peu d'acide sulfurique, des traces de sels employés à son extraction ; quelquefois il est sali par de l'huile volatile qui s'est déposée sur l'acide lors de la distillation. Il est facile de reconnaître la présence de l'acide sulfurique par le muriate de baryte ; celle des carbonates par les acides faibles, qui déterminent une effervescence. Des falsificateurs ont employé l'asbeste, l'amianthe, l'acide benzoïque retiré des urines : le premier laisse l'asbeste pour résidu, le second est reconnaissable à son odeur désagréable. Lorsque l'on veut reconnaître si l'acide que l'on examine est mêlé de substances étrangères insolubles dans l'alcool, on le traite par ce véhicule. A l'aide de l'ébullition, l'alcool dissout l'acide, et laisse la substance qui avait servi à le falsifier. C'est par ce moyen que le docteur Scheneman reconnut la présence de l'asbeste dans l'acide benzoïque falsifié par ce produit. (*Repertor. fur die pharmac.*, volume XV, cahier 3, page 445.)

L'acide benzoïque est employé en Médecine à l'intérieur, à la dose de 10 grains à un demi-gros, et à l'extérieur, en fumigations contre quelques rougeurs. Il entre dans diverses préparations officinales, les pilules de Morton, les pastilles de soufre composées ; dans plusieurs élixirs, etc., etc.

D'après divers auteurs, Bouillon-Lagrange, Robiquet, etc., on ne doit employer, en Pharmacie, que l'acide benzoïque huileux obtenu par sublimation : cet acide étant plus actif et

plus anti-spasmodique que l'autre, on purifie ce sel pour l'employer à des expériences chimiques.

ACIDE CITRIQUE.

Cet acide est particulièrement contenu dans le citron, d'où son nom est dérivé ; il existe dans les fruits du même genre, dans quelques autres, enfin dans des végétaux de diverses familles.

Pour obtenir cet acide, on est obligé de se procurer le suc du citron, et de le transporter de loin. Ce transport n'est pas sans difficultés : le suc de citron contenant peu d'acide et beaucoup de substances susceptibles de fermenter, il est très difficile de le conserver. Cet acide fut long-temps employé à l'état liquide, et divers procédés ont été mis en usage pour tenir le suc de citron en bon état. Plus tard, Scheèle, qui s'était beaucoup occupé des acides végétaux, appliqua au suc de citron le procédé qu'il avait suivi pour obtenir l'acide tartrique à l'état de pureté. Cette application lui réussit parfaitement, et l'on obtint, par suite de cette application, l'acide citrique à un prix qui permit de l'employer. Le procédé employé par Scheèle consiste à verser dans une cuve de bois blanc, le suc de citron, à y ajouter par petites portions de la craie délayée dans l'eau, à brasser le mélange pour qu'il soit bien homogène, enfin à continuer ainsi l'addition de la craie jusqu'à ce que l'on s'aperçoive que la liqueur n'est plus acide (1). Dans cette opération, l'acide citrique décompose le carbonate de chaux, s'unit à la base, dégage l'acide carbonique, et passe à l'état de citrate de chaux. On laisse déposer le sel qui s'est formé, et qui a l'apparence d'une poudre blanche ; on décante la liqueur qui surnage, au moyen d'un siphon ou d'une cannelle ; on ajoute une nouvelle quantité

(1) Le suc de citron pèse ordinairement de 1,040 à 1,060. Il exige environ un seizième de son poids de craie pour sa saturation.

d'eau; on brasse le mélange, afin de séparer du citrate de chaux toutes les matières solubles; on réitère les lavages, jusqu'à ce que l'eau qui en sort soit bien claire et bien transparente. Lorsque le sel est bien lavé, on le met à égoutter sur des toiles tendues et fixées sur un carré. Quand le citrate de chaux est égoutté, on le traite par l'acide sulfurique étendu d'eau. Les proportions d'acide à employer pour décomposer ce citrate sont : 9 livres d'acide sulfurique à 66° pour 10 livres de craie employée à la saturation ; mais il est nécessaire d'étendre l'acide sulfurique de 5 parties d'eau avant de le verser sur le citrate. Si l'acide était employé à l'état de concentration, il pourrait réagir sur une portion du sel végétal, et le carboniser. Lorsque le mélange du sel et de l'acide étendu est fait, on brasse avec soin; cette précaution est nécessaire, car sans cela, il y aurait agglomération du précipité, et l'action de l'acide serait ralentie. On détermine la réaction de l'acide sur le citrate de chaux en faisant bouillir la liqueur dans une chaudière de plomb ; on s'assure si la décomposition du citrate est complète en filtrant une petite quantité de la liqueur et en l'essayant par la solution d'un sel de baryte, qui détermine un précipité ; si ce précipité est soluble en entier dans l'acide nitrique, c'est un signe certain que la décomposition est opérée, et que la solution ne contient que de l'acide citrique ; si elle ne l'est pas, on chauffe de nouveau, on essaie la liqueur, et si le précipité produit n'était pas soluble, c'est que la quantité d'acide sulfurique employée a été trop considérable pour celle de citrate de chaux : on remédie alors à cet excès en ajoutant peu à peu une nouvelle quantité de citrate, continuant jusqu'à ce que les quantités nécessaires de citrate et d'acide sulfurique puissent se saturer mutuellement.

Quand on est parvenu au point où la liqueur ne donne plus ou presque plus de sel insoluble avec les sels barytiques, on laisse le mélange en repos. Le sulfate de chaux, provenant de la décomposition du citrate par l'acide sulfurique, se dépose ; l'acide citrique reste en solution dans le liquide. On décante à

l'aide d'un siphon, on jette le précipité sur un filtre, on le lave, on réunit toutes les eaux, et on les fait évaporer dans des chaudières de plomb ou dans des terrines de grès placées au bain-marie ; on continue l'évaporation jusqu'à ce que la surface de la liqueur se recouvre de petits cristaux, qui se réunissent pour former une pellicule ; on arrête l'opération le plus promptement possible, et l'on porte la liqueur à l'étuve, que l'on chauffe, pour entretenir une légère évaporation et déterminer la cristallisation.

Quelquefois la cristallisation de l'acide citrique est suspendue par la présence d'une certaine quantité de citrate de chaux qui est resté en dissolution dans la liqueur à l'aide de l'excès d'acide. On est quelquefois obligé de décomposer ce sel par l'addition d'une petite quantité d'acide sulfurique, qui convertit ce citrate en sulfate, qui se dépose ; alors la cristallisation s'opère beaucoup plus promptement, et les cristaux sont plus réguliers. Au bout de quelques jours, on sépare les cristaux qui se sont formés, on les met à égoutter sur des entonnoirs de verre ; on fait évaporer les eaux-mères, qui fournissent de nouveaux cristaux, que l'on sépare de nouveau. On continue ces évaporations et ces cristallisations jusqu'à ce que ces eaux-mères refusent de cristalliser. Alors on les décompose par la craie, et on les convertit en citrate de chaux, qu'on lave et décompose comme précédemment.

D'après quelques essais, on a reconnu que 160 livres de suc de citron donnaient 18 livres de citrate de chaux, duquel on pourrait obtenir 10 livres d'acide citrique blanc.

Purification de l'acide citrique.

L'acide citrique obtenu d'une première cristallisation a une couleur jaune-brunâtre ; à cet état, il peut être employé par les teinturiers et par les imprimeurs sur toile ; mais il n'est pas convenable pour l'usage médical ; il faut donc lui faire subir de nouvelles opérations. Ces opérations consistent à le faire dissoudre dans l'eau, à lui faire subir une nouvelle cris-

tallisation, à le faire dissoudre de nouveau, et à répéter les dissolutions et les cristallisations jusqu'à ce qu'il ait acquis une belle couleur blanche.

On peut obtenir cet acide à l'état de pureté avec moins de peine et de temps, en traitant les cristaux d'acide obtenu par l'eau et le charbon animal dépouillé de carbonate et de phosphate de chaux, faisant bouillir, filtrant et faisant cristalliser. Une seule opération, lorsqu'elle est bien conduite, donne de l'acide citrique pur et blanc : cette opération n'est cependant pas très facile.

L'acide citrique est solide; il cristallise en prismes rhomboïdaux, dont les plans sont inclinés entre eux sous des angles de 60 à 120°, et dont les extrémités sont terminées par quatre faces trapézoïdales qui embrassent les angles solides. Sa saveur est très acide, par conséquent il rougit fortement et le papier et la teinture de tournesol; chauffé dans une cornue, il se décompose, change de nature, donne naissance à un nouvel acide auquel on a donné le nom d'*acide pyrocitrique*.

L'acide citrique est soluble dans l'eau; 75 parties d'eau à 18° en dissolvent 100 parties. Cet acide est encore plus soluble dans l'eau bouillante. Traité par l'acide nitrique, il se convertit en acide oxalique.

La difficulté qu'il y a de transporter le suc de citrons, le prix du transport devant augmenter de beaucoup le prix de l'acide citrique, il est plus convenable de préparer sur les lieux un sel formé d'acide citrique et de chaux, le *citrate de chaux*, et de verser ce sel dans le commerce, pour le traiter par l'acide sulfurique, et en retirer l'acide citrique. Ce mode de faire, que nous avons indiqué, il y a nombre d'années, à des spéculateurs, a déjà été suivi en partie; mais il n'est pas encore assez répandu pour que le prix de l'acide citrique puisse éprouver une baisse qui permette de l'employer dans une foule de circonstances. On peut établir de suite l'économie que présente la saturation du citrate sur le lieu même : en effet, on sait que 160 livres de suc de citron donnent seule-

ment 10 livres d'acide, tandis que 160 livres de citrate de chaux bien sec (1), moins difficile à transporter et à conserver, donneraient, au *minimum*, si le citrate de chaux était bien préparé, de 105 à 108 livres d'acide citrique ; les frais de transport seraient de beaucoup diminués, par conséquent l'acide devrait être moins cher.

Soit que l'on emploie le suc de citrons, soit que l'on mette en usage le citrate de chaux, il est de toute nécessité que le pharmacien-chimiste fasse l'essai de ces produits, pour voir s'ils ont été convenablement préparés, ou s'ils ne sont pas falsifiés : le suc, par des acides étrangers, l'acide tartrique ou des acides minéraux ; le citrate, par de la chaux qui y aurait été ajoutée en excès, ou par un sel de chaux n'ayant pas l'acide citrique pour base. On conçoit que des produits ainsi allongés fourniraient de mauvais résultats, résultats qui pourraient causer des pertes considérables à celui qui fabriquerait de l'acide citrique avec des sels ou des citrates altérés ou falsifiés.

Il y a quelques années, l'un de nous ayant été appelé par la Société de Pharmacie de Paris, à faire partie de la commission chargée de proposer les sujets de prix, eut l'idée de mettre au concours l'extraction de l'acide citrique dont l'existence, dans les groseilles, avait été annoncée par Scheèle (*Ann. de Crell*). Son idée ayant été adoptée, ce sujet de prix fut proposé (2) ; mais aucun concurrent ne s'étant pré-

---

(1) Selon MM. Gay-Lussac et Thénard, le citrate de chaux est formé de 68,83 d'acide et de 31,17 de base. (*Rech. physic.-chim.*, t. II, p. 306.)

(2) Les questions à résoudre étaient les suivantes :

1°. Trouver des méthodes analytiques pour séparer les divers acides qui peuvent se trouver réunis dans les végétaux ;

2°. Rechercher l'acide citrique dans les fruits de notre sol, autres que le citron ;

3°. Déterminer si cet acide peut en être extrait avec avantage pour les arts et la Pharmacie ;

4°. S'assurer si l'on ne pourrait pas produire et fabriquer cet acide en grand par un procédé purement chimique.

senté, il se livra à un travail sur ce sujet. Ce travail lui avait déjà donné de bons résultats, lorsqu'il apprit que l'un de nos pharmaciens les plus distingués, M. Tilloy, de Dijon, avait eu l'idée de concourir, et que son travail n'avait pu être terminé à temps pour être soumis au concours. Dans une conférence qu'il eut avec le savant de Dijon, il prit l'engagement de ne rien publier avant M. Tilloy, engagement qui fut suivi (1). (*V.* le *Journal de Chimie médicale,* t. III, p. 265.) Le procédé de M. Tilloy étant préférable, nous allons le faire connaître, ainsi que les résultats numériques donnés par l'auteur.

On prend les groseilles, on les écrase, on les place dans des cuves ou tonneaux; on fait fermenter; lorsque la fermentation est opérée, on soumet à la distillation à feu nu pour retirer tout l'acool : lorsqu'à la distillation, on n'obtient plus d'alcool, on retire le marc de l'alambic, on soumet à la presse pour extraire tout le liquide; on projette dans la liqueur encore chaude du carbonate de chaux, continuant d'en ajouter jusqu'à ce que la liqueur ne fasse plus effervescence; on laisse déposer; on sépare le citrate de chaux, on le laisse égoutter, on le lave à plusieurs reprises, et on le soumet à la presse. Le citrate de chaux ainsi obtenu est encore coloré et mêlé de malate de chaux; on le délaie dans quantité suffisante d'eau pour le convertir en une bouillie claire; on décompose ensuite ce sel par l'acide sulfurique étendu de moitié de son poids d'eau, aidant l'action de cet acide par une température modérée. Le produit liquide résultant de cette

(1) Je profiterai de la publication de cette 2e édition pour relever une imputation calomnieuse dont l'auteur m'est inconnu. *On* a dit, j'ignore qui, car je n'ai que des soupçons sur l'auteur de ce propos, que j'avais cherché à nuire à M. Tilloy, près de la commission chargée d'apprécier le travail de ce savant; ce qu'il y a de vrai, c'est que si l'on interpelle la commission à ce sujet, elle pourra affirmer que, lors de la discussion de la valeur du mémoire de M. Tilloy, j'ai fait une abnégation entière de mes essais, que j'ai sollicité en faveur de ce chimiste, et que les raisons que j'ai alléguées en faveur de ce travail ont en partie déterminé cette commission à lui accorder une médaille d'or. (Chevallier.)

opération est un mélange d'acides sulfurique et citrique ; on le décompose de nouveau par le sous-carbonate de chaux ; on recueille le précipité, on le lave à grande eau, on le soumet à la presse, et on le décompose par l'acide sulfurique en quantité convenable. La liqueur claire, résultat de cette opération, contient l'acide citrique, est ensuite décolorée par la charbon animal, puis soumise à l'évaporation. Lorsqu'elle est assez évaporée, on laisse en repos, on tire à clair, et l'on porte dans une étuve chauffée de 20 à 25°, et l'on abandonne la liqueur qui fournit des cristaux colorés ; on fait égoutter ces cristaux, on les purifie par un lavage analogue à celui que l'on fait subir aux sucres et qui est connu sous le nom de *terrage ;* on fait ensuite redissoudre et cristalliser, et l'on obtient l'acide citrique blanc.

M. Tilloy, en opérant sur 2800 kilogrammes de groseilles, a eu les résultats suivans pour la dépense et le produit.

Dépense.	2800 kilog. de groseilles à 5 fr. les 100 kilog.	140 f.	
	Carbonate de chaux	8	
	Acide sulfurique	15	
	Combustible	24	
	Main-d'œuvre	40	
		227	
Produit.	Alcool à 20°, 182 litres à 50 cent. le litre..	91 f.	
	Acide citrique, 21 kil. à 6 f. 48 cent. le kil.	136	08
		227	08

L'acide revenait donc à M. Tilloy, à 6 fr. 48 cent. le kilogramme, tandis que celui du commerce vaut encore de 29 à 30 francs ; différence bien grande et qui doit engager quelques personnes à répéter les essais de M. Tilloy, des résultats analogues à ceux fournis par ces essais devant rendre plus commun l'emploi de l'acide citrique, qui est employé dans l'art de la teinture pour obtenir de belles couleurs.

Falsification de l'acide citrique; moyen de la reconnaître.

L'acide citrique que l'on trouve dans le commerce est quelquefois mêlé à un autre acide végétal de moindre valeur (l'acide tartrique). Cette supercherie est facile à reconnaître, 1°. par l'examen des cristaux, qui sont plus ou moins allongés, moins blancs; 2°. par l'essai de la solution préparée avec cet acide par l'hydro-chlorate de potasse. Si l'acide citrique est pur, il ne fournit point de cristaux lorsqu'on le mêle à cette solution, effet qui a lieu presque instantanément lorsque la solution contient de l'acide tartrique.

L'acide citrique est employé en Pharmacie pour préparer la potion de Rivière, la limonade sèche, les pastilles d'acide citrique, etc., etc.

Cet acide, dissous dans une quantité convenable d'eau, donne un liquide d'une saveur acide, agréable. Concentré, il agit comme poison sur l'économie animale, et détermine des accidens très graves. Les secours à donner dans un cas d'empoisonnement par l'acide citrique sont, les liqueurs alcalines légères, la magnésie, l'eau chargée d'une grande quantité d'albumine. L'acide citrique a été employé anciennement dans le traitement des maladies vénériennes.

Il est composé, en poids, de carbone, 33,81; oxigène, 59,859; hydrogène, 6,333 (Gay-Lussac et Thénard); ou bien de carbone, 41,40; oxigène, 54,96; hydrogène, 3,64 (Berzelius). L'acide citrique contient, suivant divers auteurs, 17 pour 100 d'eau de cristallisation.

ACIDE GALLIQUE.

Les chimistes connaissaient depuis long-temps la propriété qu'avaient divers végétaux de précipiter les sels de fer en noir; ils attribuaient ces phénomènes à leur *propriété astringente*. Macquer, Lewis, Cartheuser, Géoanetti, avaient fait des expériences dans le but de rechercher quelle était la manière d'agir des substances astringentes sur les dissolutions de

fer ; mais ces expériences ne les conduisirent à aucun résultat bien marqué. En 1772, les académiciens de Dijon adoptèrent l'idée que ces phénomènes étaient dus à un acide ; ils reconnurent son acidité, sa solubilité dans l'eau, l'alcool, l'éther ; son action sur le fer et sur quelques oxides métalliques ; cependant ils ne donnèrent pas de moyen pour obtenir cet acide à l'état de pureté, afin d'en reconnaître les propriétés. C'est Scheèle qui le premier découvrit cet acide, et qui publia, en 1780, un procédé pour l'obtenir à l'état cristallisé : ce procédé consiste à réduire en poudre grossière une partie de noix de galle (1), à verser dessus six parties d'eau très pure, et à laisser macérer pendant quinze jours à une température de 20°, à filtrer au bout de ce temps, et à mettre la liqueur filtrée dans un grand vase de terre ou de verre, à l'exposer à l'air pour déterminer une évaporation lente. Le liquide, au bout de quelque temps, se recouvre d'une couche de moisissure, qui prend de plus en plus de la consistance ; cette liqueur se trouble, et laisse déposer une grande quantité d'une matière muqueuse sous forme de flocons ; elle devient sensiblement moins astringente au goût, tout en prenant une saveur plus acide. Après deux ou trois mois d'exposition à l'air, les parois du vase se recouvrent, ainsi que la pellicule, d'une croûte mêlée de cristaux grenus, brillans, d'un gris jaunâtre ; on décante l'eau, et l'on verse sur le dépôt qui se trouve au fond du vase, sur la pellicule et sur la croûte, de l'alcool à 36° ; on fait chauffer : l'alcool dissout l'acide gallique et une certaine quantité de matière colorante, sans toucher à la matière mucilagineuse. On fait évaporer la dissolution alcoolique, qui laisse déposer l'acide gallique sous forme de petits cristaux grenus, brillans, d'un gris légèrement jaunâtre ; on les sépare du liquide.

M Braconnot a indiqué un moyen plus simple de purifier

(1) Quelques auteurs recommandent l'emploi de la galle noire : la blanche de bonne qualité peut être employée avec autant d'avantage. (A. Ch.)

cet acide. On prend ces cristaux, on les fait dissoudre dans l'eau, on ajoute un dixième de charbon animal; on fait bouillir le tout, on jette sur le filtre. On obtient, à l'aide d'une évaporation convenable, de l'acide gallique qui se précipite par refroidissement : cet acide est blanc. On le fait égoutter sur un filtre, ou on le comprime entre des papiers pour le dessécher.

La liqueur de laquelle on a séparé la pellicule ne doit pas être rejetée comme inutile; elle contient encore une certaine quantité d'acide gallique en dissolution; on peut obtenir cet acide par évaporation.

M. Deyeux a indiqué un autre mode de préparation de l'acide gallique. Il consiste à distiller la noix de galle concassée, à recueillir l'acide gallique, qui se sublime en partie sans se décomposer, et se condense sur les parois de la cornue sous forme de cristaux lamelleux, brillans, que l'on peut facilement détacher. Ce procédé, que nous avons eu occasion de répéter, présente quelques difficultés. L'acide gallique que l'on obtient est souvent sali par de l'huile, et la quantité obtenue est moindre que par le procédé de Scheèle; on obtient cependant de l'acide plus promptement.

D'autres procédés pour obtenir cet acide ont été indiqués par MM. Fiedler (1), Richter (2), Barruel, Braconnot, Chevreul. Le procédé de M. Barruel donnant très promptement une assez grande quantité d'acide, nous avons dû le rapporter ici.

Procédé de M. Barruel. On prend de la noix de galle, on la réduit en poudre grossière; on verse sur cette poudre de l'eau bouillante; on laisse infuser pendant 24 heures; on tire à clair l'infusion; on verse sur le résidu une nouvelle quantité d'eau, que l'on porte à l'ébullition; on réunit les liqueurs, on les met dans une bassine. On ajoute à cette infusion de

(1) *Annales de Chimie*, vol. XLIX, p. 67.
(2) *Annales de Chimie*, vol. XLV, p. 58.

l'eau contenant de l'albumine dissoute dans l'eau, jusqu'à ce que, par l'addition de cette solution, il n'y ait plus de précipité; on fait évaporer jusqu'à siccité la liqueur clarifiée; on traite le produit de l'évaporation par l'alcool; on filtre; on évapore la liqueur jusqu'en consistance sirupeuse, et on l'abandonne au repos et à une évaporation spontanée. Il s'y produit des cristaux d'acide gallique; on les fait redissoudre dans l'eau, on ajoute un huitième de charbon animal, on fait bouillir, on filtre, et l'on fait cristalliser de nouveau; on fait égoutter dans un entonnoir, et de là on le met sécher sur du papier joseph.

L'acide gallique est blanc, en aiguilles fines, soyeuses; il rougit la teinture de tournesol, a une saveur faiblement acide et sucrée. Chauffé dans une cornue, il se décompose en partie, en donnant, 1°. des produits analogues à ceux qui proviennent de la décomposition des matières végétales; 2°. une partie d'acide qui se volatilise, et se sublime à l'état concret sur les parois de la cornue. L'acide gallique est soluble dans 3 parties d'eau à 100° centigr., dans 20 parties d'eau froide; il est très soluble dans l'alcool et dans l'éther.

Sa dissolution, mise en contact avec les sels de fer, les décompose, et donne lieu à un précipité noir qui fait la base de l'encre. Cette manière de se conduire avec ces sels le fait employer comme réactif destiné à les faire reconnaître. Cet acide, selon Berzelius, est formé de 57,08 de carbone, de 37,89 d'oxigène et de 5,03 d'hydrogène.

Cet acide est peu employé en Médecine; cependant il doit avoir une assez forte énergie. Il est probable que c'est, ou au tannin, ou à l'acide gallique contenu dans la racine du grenadier, que cette racine doit sa propriété vermifuge; il est probable que le tannin a plus d'action dans ce cas que l'acide gallique. M. Dubuc pense que l'acide gallique est un poison, et que c'est cet acide qui donne au *redoul* ses propriétés vénéneuses : ce fait a été infirmé par d'autres chimistes.

ACIDE OXALIQUE.

Acide du sucre, Acide saccharin de Scheèle.

Cet acide, dont l'existence avait été reconnue dans le sel d'oseille, fut long-temps confondu avec l'acide du tartre, et regardé comme étant le même.

En 1776, Bergman découvrit que le sucre était converti en acide par l'acide nitrique (1). En 1784, Scheèle, à son tour, reconnut que l'acide formé par Bergman en faisant réagir de l'acide nitrique sur le sucre était le même que celui qui existe dans le sel d'oseille, et qu'il pouvait être amené à l'état de sel d'oseille en le combinant avec la potasse, dans des proportions convenables; qu'en outre on pouvait retirer cet acide du sel d'oseille en saturant celui-ci par l'ammoniaque, et décomposant le sel triple de potasse et d'ammoniaque (*oxalate de potasse et d'ammoniaque*) par une solution du nitrate de baryte, qui détermine la précipitation de l'acide oxalique combiné à la baryte; en recueillant le précipité (*oxalate de baryte*) sur un filtre, le lavant à l'eau bouillante, et le décomposant par l'acide sulfurique, qui s'empare de la baryte, en mettant à nu l'acide oxalique. Cet acide, ainsi isolé, et en dissolution dans l'eau, rapproché en consistance convenable, fournit des cristaux prismatiques ou aiguillés, qui doivent être recueillis, lavés, et mis à égoutter sur du papier à filtrer.

On peut obtenir l'acide oxalique contenu dans le sel d'oseille en faisant dissoudre ce sel dans l'eau, le décomposant par la solution d'acétate de plomb; recueillant le précipité sur un filtre, le lavant exactement, le délayant dans de l'eau

(1) Quelques auteurs attribuent cette découverte à Scheèle. (Ehrhart, *Weir's Dictionnary*)

pure, et le soumettant à un courant de gaz hydrogène sulfuré. L'oxalate de plomb est alors décomposé, l'oxide métallique est converti en sulfure ; l'acide mis à nu se dissout dans l'eau ; on filtre et l'on sépare cet acide par évaporation et cristallisation.

La présence de l'acide oxalique libre ou combiné a été constatée dans une foule de plantes. Scheèle est le premier qui l'ait signalé dans les végétaux. MM. Deyeux, Dispan et Vauquelin l'ont trouvé dans l'exsudation liquide du pois chiche (1). Scheèle l'a trouvé combiné à la chaux dans la rhubarbe. Il existe dans un grand nombre de racines, d'écorces et de tiges. Cependant ce n'est pas des plantes, en général, que l'on retire cet acide ; on l'obtient de toutes pièces en traitant le sucre, la mélasse ou la fécule par l'acide nitrique (2), dans le but d'obtenir à la fois du gaz nitreux et de l'acide oxalique, ou pour obtenir cet acide seulement.

Procédé de préparation par l'acide nitrique. On introduit dans une cornue 25 parties de sucre ou d'amidon, et 75 part. d'acide nitrique ; on laisse réagir ; bientôt l'amidon est dissous, la décomposition commence, et le gaz deutoxide d'azote se dégage, passe à l'état de gaz acide nitreux ; on entretient la réaction au moyen d'une douce chaleur. Lorsque cette réaction est terminée, on ajoute de nouveau 24 parties d'acide nitrique ; on chauffe légèrement ; les vapeurs nitreuses apparaissent de nouveau, et se dégagent. On continue de chauffer doucement la cornue jusqu'à ce que l'on s'aperçoive que la réaction est terminée et qu'il n'y a plus de dégagement de gaz nitreux ; on retire alors le vase du feu, et l'on

(1) Cette exsudation peut être obtenue en grande quantité, et on en a tiré parti dans les arts.

(2) Un travail intéressant à faire, serait la détermination des quantités d'acide oxalique fournies par un poids donné de fécule, de mélasse et de sucre, qu'on aurait traité par diverses proportions d'acide nitrique, dans les mêmes circonstances. Le but serait de reconnaître quelle est celle de ces substances qui fournit le plus d'acide.

verse la liqueur dans des capsules pour la faire cristalliser ; on obtient une quantité d'acide sous forme solide, qui fait le cinquième de la quantité des produits employés à sa préparation ; on réunit les eaux-mères, on fait chauffer, et l'on ajoute en plusieurs fois 25 parties d'acide. Ce deuxième traitement donne lieu à une seconde production de cristaux ; on réitère la reprise des eaux-mères une troisième et une quatrième fois, et chaque fois on recueille une nouvelle quantité d'acide. Le produit total que l'on obtient de cette manière équivaut, lorsqu'il est purifié, à la moitié du poids de la fécule employée, et l'acide nitrique au sextuple : cette préparation, faite directement, n'est pas économique. Les Anglais, qui se servent du gaz nitreux pour la fabrication de l'acide sulfurique, préparent l'acide oxalique pour obtenir du gaz nitreux : ils obtiennent ainsi de l'acide oxalique à un prix moins élevé, et ils le mettent dans le commerce. Cet acide, contre nos intérêts, est en partie consommé dans les manufactures françaises. L'un de nos fabricans d'acide sulfurique, M. Cartier, a employé ce même moyen, et met dans le commerce une assez grande quantité d'acide oxalique obtenu en préparant du gaz nitreux destiné à la conversion de l'acide sulfureux en acide sulfurique. Il serait du plus grand intérêt que cette fabrication fût plus étendue.

L'acide oxalique que l'on obtient par l'action de l'acide nitrique retient souvent une quantité notable de cet acide, dont on le sépare en le lavant d'abord avec un peu d'eau distillée, qui dissout de préférence l'acide nitrique ; on laisse égoutter ; on fait ensuite dissoudre, dans de l'eau distillée, l'acide qui a été lavé et égoutté, et l'on fait cristalliser à plusieurs reprises.

De la cristallisation de l'acide oxalique. L'acide oxalique est quelquefois demandé au pharmacien en gros cristaux, mais le plus souvent on le demande sous forme d'aiguilles. Pour l'obtenir à ce dernier état, on fait dissoudre dans de l'eau bouillante et dans des terrines de grès placées sur un bain de sable, autant d'acide que l'eau peut en dissoudre. Quand

la solution est terminée, on filtre, on la coule dans des terrines, et on laisse refroidir; l'acide oxalique se dépose sous forme de cristaux aiguillés. On sépare l'eau-mère, on fait égoutter l'acide déposé sur les parois des terrines, on l'enlève lorsqu'il est égoutté, on le fait sécher, et on l'enferme dans des flacons aussitôt qu'il est sec.

Si l'on veut obtenir l'acide en cristaux plus ou moins gros, on opère de la manière suivante. On prépare une dissolution saturée d'acide oxalique dans l'eau, et l'on porte les terrines qui la contiennent dans une étuve chauffée de 20 à 25°; on abandonne à une évaporation lente, qui donne lieu à des cristaux plus ou moins gros, selon que la terrine est plus ou moins grande, et que l'évaporation a été bien conduite.

On peut encore préparer de l'acide oxalique en gros cristaux, en dissolvant de cet acide dans de l'eau distillée bouillante, et en plaçant la terrine contenant la solution dans un lieu où le refroidissement ne puisse s'opérer que très lentement. Les cristaux que l'on obtient de cette manière varient de grosseur, et quelquefois ils sont du poids de 3 à 4 gros.

Cet acide, à l'état de pureté, est un solide cristallisant en longs prismes blancs, transparens; sa saveur acide est très prononcée, il rougit par conséquent très fortement la teinture et le papier de tournesol,

Chauffé dans une cornue, il se fond dans son eau de cristallisation, et se divise en deux parties : l'une, qui se décompose, donne lieu aux produits de la décomposition des matières végétales; l'autre se volatilise et se condense sur les parois de la cornue sous forme de cristaux.

Cet acide, comme on l'a vu plus haut, est soluble dans l'eau, plus à chaud qu'à froid; il cristallise ensuite par refroidissement. En contact avec l'eau froide, ses cristaux font entendre un bruit assez fort. Introduit dans l'économie animale sans précaution, il serait un poison contre lequel on pourrait administrer les liqueurs légèrement alcalines, l'eau de chaux et surtout le lait de magnésie.

Cet acide est composé en poids

de carbone.... 26,566	d'oxigène.... 66,41
d'oxigène..... 70,689	de carbone... 33,35
d'hydrogène. . 2,745	
(*Thénard et Gay-Lussac.*)	(*Berzelius*) (1).

Les réactifs qui servent à démontrer la présence de l'acide oxalique sont, l'eau de chaux, l'eau de baryte, qui forment avec lui des oxalates de chaux et de baryte, que l'on reconnaît facilement à leurs caractères particuliers. Combiné aux bases, il forme une classe de sels qui possèdent des caractères particuliers. (*V. Oxalates.*)

Cet acide, dont la présence fut établie dans la rhubarbe par MM. Vogel et B. L., fut considéré plus tard, par M. Henderson, comme un acide particulier; mais cette opinion fut combattue par notre collègue et ami M. Lassaigne, qui prouva d'une manière évidente que l'acide appelé *rheumique* n'était autre que l'acide oxalique.

ACIDE TARTRIQUE.

Acide tartareux, Acide du tartre.

Cet acide, connu sous les noms d'*acide tartareux, d'acide tartarique*, etc., existe dans quelques végétaux, mais particulièrement dans le suc du raisin, où il est en combinaison avec la potasse, formant ainsi un sel acide que l'on a appelé long-temps *acidule tartareux*, mais qui a été reconnu depuis pour un sur-tartrate de potasse.

Scheèle le premier indiqua les moyens à suivre pour séparer l'acide tartrique du tartrate de potasse qui se dépose sur les parois des tonneaux qui contiennent le suc de raisin fermenté,

(1) Berzelius admettait autrefois de l'hydrogène dans cet acide. (*Voyez Annales de Chimie*, t. XLIV, p. 380.)

auquel on a donné le nom de *vin*. Le moyen indiqué par ce chimiste consiste à faire dissoudre dans l'eau bouillante du surtartrate de potasse (de la crème de tartre), à ajouter du carbonate de chaux jusqu'à ce que l'addition de ce sel ne produise plus d'effervescence, et que la liqueur ne soit plus acide (ce que l'on reconnaît au moyen du papier de tournesol) ; à laisser déposer le tartrate de chaux formé par la combinaison de la base du carbonate de chaux avec l'acide tartrique, à séparer la liqueur surnageante, qu'il ne faut pas jeter, car elle contient du tartrate de potasse neutre (1) ; enfin à laver ce tartrate, puis à le décomposer par l'acide sulfurique, qui se combine avec la chaux, donne naissance à du sulfate de chaux insoluble, qui se précipite et met à nu l'acide végétal, qui reste en solution, et que l'on fait évaporer pour l'obtenir cristallisé.

Ce procédé est encore celui que l'on suit aujourd'hui, à quelques modifications près, que nous allons indiquer.

On projette dans une grande bassine de cuivre contenant de l'eau en ébullition quelques poignées de crème de tartre réduite en poudre fine; on ajoute ensuite à la solution qui en résulte de la craie (*du carbonate de chaux*), que l'on répand à la surface de la solution au moyen d'un tamis, et que l'on mêle au liquide en se servant d'une spatule de bois. On a soin de tamiser très doucement pour ne pas déterminer le passage d'une trop grande quantité de craie, ce qui pourrait occasioner une effervescence trop vive; cette effervescence pourrait alors causer la perte d'une partie du produit, qui dépasserait les bords de la chaudière. On répète les additions de crème de tartre et de carbonate de chaux ; on agite avec une spatule de bois, pour que la décomposition soit complète, et lorsqu'une nouvelle addition de craie ne détermine plus d'effervescence,

(1) On décompose ce liquide par le muriate de chaux, on recueille le tartrate de chaux qui se dépose, on le fait égoutter, on le lave et on le décompose par l'acide sulfurique.

on arrête l'opération. La non-effervescence est un signe certain que tout le tartrate acidule de potasse est décomposé et converti en tartrate de chaux ; on laisse reposer, et l'on retire le liquide clair, qui surnage et qui est limpide ; on lave le tartrate de chaux obtenu, et on le met égoutter ; on réunit la liqueur décantée avec celle qui est filtrée ou qui provient des eaux de lavage, et l'on verse dans ces liqueurs, qui contiennent du tartrate de potasse neutre, une solution d'hydrochlorate de chaux, qui détermine une nouvelle décomposition et la formation d'un tartrate de chaux et d'un hydrochlorate de potasse ; on sépare le tartrate de chaux formé, on le lave, et on le réunit au premier.

Le tartrate de chaux est ensuite décomposé de la manière que nous allons indiquer. On place ce tartrate égoutté, mais encore humide, dans un bassin de plomb carré, puis on y ajoute de l'acide sulfurique étendu de 4 fois son poids d'eau. Les quantités d'acide que l'on doit employer varient suivant le degré de sécheresse et d'humidité du sel que l'on décompose. Il est convenable de déterminer, par le calcul, la quantité d'acide à 66°, nécessaire pour décomposer le tartrate de chaux que l'on sature, et de ne pas dépasser le point de saturation, car l'excès d'acide sulfurique ajouté resterait mêlé à l'acide tartrique liquide (1). On brasse le mélange de temps en temps et pendant plusieurs jours ; on laisse ensuite déposer ; on sépare le précipité du liquide, on filtre, et l'on fait évaporer dans des bassines de plomb jusqu'à ce que la liqueur

---

(1) Il serait convenable de déterminer exactement quelle est la quantité de carbonate de chaux employée pour saturer 100 parties de crème de tartre, et d'établir la quantité d'acide *exactement* nécessaire pour décomposer le tartrate de chaux qui provient de cette opération.

On peut encore agir d'une autre manière. Pour cela, on calcine une quantité donnée du tartrate de chaux que l'on veut décomposer, et l'on établit les quantités d'acide à employer d'après celle de chaux qui se trouve en résidu, en se basant sur ce que 100 parties de chaux exigent pour leur saturation 175 parties d'acide sulfurique à 66°.

soit visqueuse et qu'elle marque 38 à 39° à l'aréomètre ; on coule l'acide ainsi évaporé dans des cristallisoirs ou dans des terrines, et l'on porte à l'étuve. La chaleur, en tenant les solutions chaudes, permet à l'acide de se réunir et de cristalliser. La cristallisation s'opère lentement, et les cristaux que l'on obtient sont ordinairement colorés en brun ; on les purifie en les lavant d'abord avec de l'eau, puis on les fait dissoudre à plusieurs reprises, et on les fait cristalliser de nouveau.

On peut séparer l'excès d'acide sulfurique qui nuit à la pureté de l'acide tartrique, en dissolvant dans l'eau de l'acide tartrique, déterminant la quantité d'acide sulfurique qu'il contient, et en ajoutant à cet acide la quantité d'oxide de plomb (*de litharge*), que l'acide sulfurique peut saturer ; il faut avoir soin que la litharge soit porphyrisée, et l'on doit agiter continuellement pour aider à la combinaison. L'acide sulfurique joint au plomb forme un sulfate de plomb insoluble; on filtre, et l'on fait évaporer, après avoir eu soin de s'assurer si l'acide est pur ou si le liquide ne contient pas un peu d'oxide de plomb en solution ; dans ce dernier cas, on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré dans le liquide, on filtre, et l'on fait évaporer à un degré convenable pour obtenir des cristaux.

On peut encore se procurer l'acide tartrique en décomposant le tartrate acidule de potasse par l'acétate de plomb, recueillant le précipité qui se forme (le *tartrate de plomb*), lavant parfaitement ce sel, le délayant dans 10 ou 12 fois son poids d'eau, faisant passer dans le liquide où ce précipité est tenu en suspension, de l'acide hydro-sulfurique jusqu'à ce qu'il y en ait en excès, filtrant la liqueur qui, par l'évaporation, fournit des cristaux d'acide tartrique.

L'acide tartrique cristallise en lames larges, qui sont légèrement divergentes; sa forme cristalline n'a pas encore été bien déterminée (1). Sa saveur est fortement acide, et par conséquent

(1) M. Fourcroy a obtenu des cristaux bien prononcés d'acide tartrique en prismes hexaèdres irréguliers.

il rougit la teinture et le papier de tournesol ; chauffé fortement, il se fond, se boursoufle, donne lieu aux divers produits qui résultent de la décomposition des matières végétales, et à un acide particulier que l'on a nommé *acide pyro-tartrique*. Soluble dans l'eau, il communique à ce liquide ses propriétés acides. Sa dissolution faible, abandonnée à l'air libre, s'altère, se couvre de moisissure; l'acide se décompose, et il perd son acidité.

Cet acide s'unit aux bases salifiables, il donne naissance à des sels particuliers que l'on nomme *tartrates*. L'acide tartrique peut être converti en acide oxalique par l'acide nitrique.

L'acide tartrique, selon MM. Berzelius, Gay-Lussac et Thénard, est composé en poids,

de carbone.... 24,050	carbone.... 36,11
oxigène..... 69,321	oxigène.... 59,92
hydrogène.. 6,629	hydrogène.. 3,97
(*Gay-Lussac et Thénard.*)	(*Berzelius.*)

Cet acide est employé pour former, avec la crème de tartre, un sel connu sous le nom de *crème de tartre soluble ;* on l'emploie aussi en limonade ou uni au sirop de sucre pour former le sirop tartrique. Il faut, pour cette dernière préparation, que l'acide tartrique que l'on emploie soit tout-à-fait exempt d'acide sulfurique.

L'acide tartrique concentré, introduit dans l'économie animale, y cause de fâcheux accidens. Les secours à donner dans cette circonstance sont les solutions alcalines faibles et la magnésie délayée dans l'eau.

Les réactifs qui font reconnaître cet acide sont : 1°. la chaleur, qui le décompose en déterminant la formation d'un acide particulier ; 2°. l'acétate de plomb, qui donne lieu à un précipité (*tartrate de plomb*), qui, étant décomposé par l'hydrogène sulfuré, produit de l'acide tartrique pur ; 3°. l'hydro-chlorate de potasse, qui, mis dans une solution d'acide tartrique, donne lieu à une formation de tartrate acidule de potasse (*crème de tartre*), qui se précipite sur les parois du vase.

QUATRIÈME CLASSE.

ACIDE HYDRO-CYANIQUE.

Acide prussique.

Cet acide, que nous avons rangé dans la quatrième classe des *acides qui par leur nature se rapprochent des produits des animaux*, est composé, d'après M. Gay-Lussac, sur 100 parties en poids, de carbone, 44,69; d'azote, 51,66; d'hydrogène, 3,65.

C'est à Scheèle que l'on doit la découverte de l'acide hydro-cyanique, et les premiers procédés pour l'obtenir; mais ce chimiste ne connut pas l'acide hydro-cyanique à l'état de pureté : c'est au savant M. Gay-Lussac qu'est dû le procédé qui le fournit à cet état, procédé qui consiste à décomposer le cyanure de mercure par l'acide hydro-chlorique, à recueillir l'acide qui se dégage, et qui a passé sur du marbre et sur du chlorure de calcium, dans un vase refroidi.

Un grand nombre de chimistes se sont occupés successivement de recherches sur cet acide. Les expériences les plus récentes ont été faites par MM. Berzelius, Gay-Lussac, Porret, Proust, Robiquet, Vauquelin, Tilloy, etc. Elles ont éclairé les chimistes et sur la nature de cet acide et sur les combinaisons qu'il est susceptible de former.

L'acide hydro-cyanique est employé en Médecine, et le pharmacien doit le préparer avec le plus grand soin pour que son action sur l'économie animale soit toujours la même, et que le praticien puisse compter sur le médicament qu'il emploie. Plusieurs procédés ont été indiqués par les formulaires pour le préparer. Nous allons ici les rapporter, ainsi que les modifications qu'ils ont subies, et les réflexions qu'ils sont susceptibles de faire naître.

Procédé de Scheèle (1). Ce procédé, qui se trouve décrit dans les *Mémoires de l'Académie de Stockholm*, consiste à

(1) Ce procédé a été décrit dans le *Nouveau Codex*.

prendre 4 onces de bleu de Prusse pur, 2 onces d'oxide rouge de mercure, et 16 onces d'eau distillée ; on fait bouillir le tout dans une capsule de porcelaine pendant vingt minutes, en agitant sans cesse avec une spatule de bois ; on laisse déposer le liquide, on filtre ; le filtre étant égoutté, on le lave ensuite avec 4 onces d'eau bouillante, et l'on mêle les deux liqueurs obtenues. On les introduit dans un matras, on ajoute au liquide 3 onces de limaille de fer porphyrisée, puis 6 gros d'acide sulfurique à 66° ; on agite le mélange, afin de mettre toutes les substances en contact, on laisse réagir le tout pendant une heure entière, en ayant soin de placer le matras dans de l'eau froide. Au bout de ce temps, la décomposition s'est opérée, l'acide sulfurique s'est porté et sur le mercure et sur le fer ; il s'est uni aux oxides de ces métaux pour former des sulfates. L'acide hydro-cyanique est mis à nu ; on décante la liqueur, on l'introduit dans une cornue tubulée, que l'on place sur le bain de sable d'un fourneau ; on adapte au bec de la cornue une allonge, et à l'extrémité de celle-ci un ballon tubulé surmonté d'un tube de sûreté courbé à angle droit, qui va plonger dans un flacon rempli d'eau ; on lute toutes les jointures avec des bandes de toile enduites de chaux et de blanc d'œufs, et l'on procède à la distillation à un feu doux, de manière à retirer 6 onces de liquide, que l'on enlève du ballon, et que l'on conserve, s'il est limpide et clair, dans des flacons bouchés à l'émeri, recouverts de papier noir, et placés dans un endroit frais. Si la liqueur était mêlée à une matière colorante, il faudrait ajouter 2 gros de sous-carbonate de chaux réduit en poudre fine (*craie*), et distiller de nouveau ; mais alors on ne doit retirer que 4 onces de liquide, que l'on conserve comme nous l'avons dit plus haut.

Malgré les précautions que l'on prend pour conserver cet acide, il s'altère quelquefois, et ne peut plus servir comme médicament. Il faut que le pharmacien soit en garde contre cette altération, qui ne permettrait pas d'employer l'acide, qui serait décomposé en partie ; il doit en préparer peu à la fois, et le renouveler souvent.

L'acide obtenu par ce procédé ayant été examiné par M. Robiquet, ce chimiste reconnut qu'il variait par sa pureté et son degré de force. Les différences remarquées dans cet acide donnèrent à ce professeur l'idée de publier le procédé suivant, comme fournissant de meilleurs résultats.

Procédé de M. Robiquet. On prend une cornue tubulée, on adapte au col de ce vase un tube assez grand pour que le bec du vase distillatoire puisse s'engager dans ce tube ; on le remplit de marbre blanc pilé et de chlorure de calcium fondu ; on adapte à la partie inférieure de ce tube, au moyen d'un bouchon, un petit tube dont le bout va plonger dans une petite cloche renversée : cette cloche doit être entourée d'un mélange réfrigérant.

On dispose la cornue sur un bain de sable, on lute et la jointure du tube à la cornue et celle des deux tubes, et l'on introduit dans la cornue du cyanure de mercure, puis de l'acide hydro-chlorique en quantité convenable pour recouvrir celui-ci d'un travers de doigt ; on ferme la tubulure de la cornue, et l'on chauffe doucement, afin que l'acide hydrochlorique ne soit pas volatilisé sans avoir réagi sur le cyanure de mercure, et afin que l'acide hydro-cyanique puisse séjourner quelque temps sur le marbre et sur le chlorure de calcium, et par conséquent se dépouiller de l'eau et de l'acide hydro-chlorique qu'il pourrait contenir. L'acide hydro-cyanique ainsi purifié passe dans la cloche et s'y condense. C'est avec cet acide, qui est d'une densité égale à 0,7, que M. Robiquet prépare l'acide hydro-cyanique médicinal. Pour cela, il étend le produit qu'il a obtenu de 2 parties d'eau, et il obtient un acide semblable à celui de Scheèle ; cet acide a une densité égale à 0,9.

Comme on le voit, l'acide médicinal, d'après le procédé de M. Robiquet, s'obtient en étendant d'eau l'acide hydrocyanique pur préparé par le procédé de M. Gay-Lussac. Cet acide ainsi obtenu doit être conservé comme l'acide de Scheèle.

Le procédé suivant, qui a pour but la préparation de l'acide

prussique par la décomposition de l'hydro-cyanate ferruré de potasse par l'acide sulfurique et la chaleur, a été publié dans le *Giornale di Physica*, août 1822, par un pharmacien de Milan. Nous avons cru devoir rapporter ici ce procédé, qui, selon l'auteur, donne l'acide prussique au degré voulu pour l'usage médical (1).

Procédé de M. Gea Pessina. On introduit dans une cornue de verre tubulée placée sur une grille de fer que l'on pose sur un fourneau 18 parties d'hydro-cyanate ferruré de potasse (de prussiate de potasse), que l'on a eu soin de réduire d'avance en une poudre très fine; on adapte à cette cornue un très petit ballon tubulé, portant un tube de sûreté, qui va plonger dans un flacon contenant un peu d'eau distillée; on lute les jointures de l'appareil, et l'on verse sur le sel pulvérisé 9 parties d'acide sulfurique concentré mêlé de 12 parties d'eau; on ferme la tubulure de la cornue, on laisse réagir le tout pendant douze heures, en ayant soin de recouvrir le petit ballon de glace, que l'on renouvelle à mesure qu'elle se fond. De cette manière, on entretient une basse température, afin que l'acide puisse se condenser; on rafraîchit la partie inférieure du col de la cornue avec des linges mouillés. Au bout de douze heures, on chauffe doucement la cornue à l'aide de quelques charbons ardens, et l'on entretient le feu jusqu'à ce que les stries qui se condensent sur le col de ce vase deviennent plus rares, et qu'il s'élève une matière bleue qui menace de passer dans le récipient; on arrête le feu sur-le-champ, on laisse refroidir l'appareil; lorsqu'il est froid, on retire le produit distillé, et on le conserve dans un vase approprié (flacon à l'émeri couvert de papier noir). Cet acide ainsi obtenu, d'après M. Gea, a une odeur pénétrante, une densité de 0,898 à 0,900; il présente les mêmes phénomènes que l'acide prussique pur.

---

(1) Ce procédé a été consigné par M. Planche dans le *Journal de Pharmacie*, janvier 1823.

Le procédé le plus usité pour obtenir l'acide prussique est celui que nous allons décrire, et dont nous nous sommes le plus souvent servi. A l'aide de ce procédé, l'acide peut être préparé en peu de temps avec facilité, et être obtenu toujours à une même densité. Ce procédé a été proposé par Vauquelin, à qui la science chimique doit un très grand nombre de travaux utiles, qui ont agrandi son domaine.

Procédé de Vauquelin. On prend une partie de cyanure de mercure pur; on la fait dissoudre dans 8 parties d'eau distillée; on fait passer dans cette solution un courant de gaz hydrogène sulfuré, continuant de faire passer de ce gaz jusqu'à ce qu'il y en ait en excès. Le cyanure de mercure est décomposé, le métal est converti en sulfure, et le cyanogène en acide hydro-cyanique, qui se dissout dans le liquide, où il se trouve mêlé à de l'acide hydro-sulfurique en excès. On sépare facilement ce dernier en ajoutant à la solution des deux acides du sous-carbonate de plomb pur pulvérisé, en assez grande quantité pour enlever l'excès d'acide hydro-sulfurique, et en ayant soin d'agiter constamment le mélange. Lorsque le liquide n'a plus l'odeur d'hydrogène sulfuré, et qu'il ne noircit pas un papier imprégné d'acétate de plomb que l'on y trempe, on filtre la liqueur qui contient l'acide hydro-cyanique médical dégagé de toute substance étrangère. Cet acide a la même densité que l'acide de Scheèle.

Cet acide doit être conservé, comme les précédens, dans des vases fermés à l'émeri, couverts de papier coloré. Malgré ces précautions, il subit, au bout d'un certain temps, des altérations qui nécessitent son exclusion des produits pharmaceutiques.

Une modification a été apportée à la préparation de l'acide prussique par le procédé de Vauquelin; elle permet de conserver très long-temps et sans altération l'acide obtenu par ce procédé, que nous tenons de M. Caillot, pharmacien de Paris, qui l'avait primitivement pratiqué chez Guillaume, habile pharmacien que la science a perdu dans un âge peu avancé.

Procédé de Vauquelin, modifié. On réduit en poudre le

cyanure de mercure ; on le fait dissoudre dans de l'eau distillée, dans la proportion d'une partie de cyanure sur 4 d'eau ; on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré, et l'on enlève l'excès d'acide hydro-sulfurique par le sous-carbonate de plomb ; on filtre ensuite l'acide hydro-cyanique, et on le mêle avec 4 parties d'alcool à 40° ; on agite le mélange, et on le conserve dans un flacon bouché à l'émeri, placé à l'abri des rayons lumineux. Cet acide, examiné huit mois après sa préparation, n'avait subi aucune altération ; il présentait les mêmes propriétés que l'acide récemment préparé (1).

M. Tilloy a proposé le procédé suivant pour obtenir l'acide prussique dissous dans l'alcool, qui s'en charge par distillation. On prend : cyanure de mercure, 32 gram. (1 once) ; eau distillée, 125 grammes (4 onces) ; alcool à 36° de Baumé, 125 grammes (4 onces). On fait dissoudre le cyanure de mercure dans l'eau, à l'aide de la chaleur ; on ajoute ensuite l'alcool ; on fait passer dans le mélange un courant d'acide hydro-sulfurique, ayant soin qu'il y ait un léger excès de cet acide ; on projette ensuite du carbonate de plomb dans le liquide ; on agite à plusieurs reprises pour enlever l'excès d'acide hydro-sulfurique ; on distille au bain-marie pour retirer l'alcool saturé d'acide hydro-cyanique. Selon M. Tilloy, cet alcool peut être administré par gouttes dans un véhicule quelconque.

D'autres procédés sont encore indiqués. Celui de Trantwein, publié dans le journal allemand *Repert fur die pharma,* a été regardé par le docteur Arating comme préférable aux autres. Quoi qu'il en soit, il serait à désirer qu'un seul moyen de préparer l'acide hydro-cyanique (le procédé de Vauquelin, ou celui de M. Robiquet) fût mis en pratique pour la préparation de l'acide prussique médicinal ; le praticien n'é-

(1) Le procédé de M. Gay-Lussac pour préparer l'acide hydro-cyanique est le même que celui employé par M. Robiquet pour obtenir l'acide hydro-cyanique pur, qu'il étend ensuite, afin de l'amener à une densité de 0,9.

prouverait alors aucune crainte sur l'efficacité des médicamens dans lesquels il le fait entrer, et le pharmacien, à son tour, ne serait pas arrêté dans la préparation des médicamens, comme cela arrive quelquefois lorsque la prescription porte *acide hydro-cyanique*, sans indiquer par quel procédé cet acide a dû être obtenu.

Malgré les précautions que le pharmacien prend pour conserver l'acide hydro-cyanique, il s'altère plus ou moins promptement : alors il ne doit plus être employé. Cette décomposition présente quelquefois des anomalies bien sugulières, dont voici un exemple : de l'acide hydro-cyanique préparé dans la même opération, mais distribué dans différens flacons, était en décomposition dans quelques-uns de ces vases, tandis que dans d'autres il n'avait subi aucune altération. Il est nécessaire que le pharmacien soit en garde contre ces décompositions; pour cela, il doit ne préparer cet acide qu'en très petite quantité à la fois, et le renouveler à la moindre marque d'altération.

L'acide hydro-cyanique pur est, à la température ordinaire de l'atmosphère, un liquide transparent, incolore, d'une odeur forte, pénétrante, qui étourdit et asphyxie ; cette odeur, atténuée par une très grande quantité d'air, ressemble à celle des amandes amères. Son poids spécifique est de 0,70583 à 7°. Cet acide est volatil, entre en ébullition à 26°, se congèle à une température de 15 à 16°. Si l'on verse quelques gouttes de cet acide sur du papier, une partie du liquide versé se volatilise avec rapidité en absorbant une partie du calorique de l'acide restant ; celui-ci alors cristallise. Soumis à l'action de la pile, l'acide hydro-cyanique est décomposé ; le cyanogène se rend au pôle positif, et l'hydrogène au pôle négatif. Cet acide est très soluble dans l'eau, et plus soluble encore dans l'alcool.

L'acide hydro-cyanique a été reconnu par plusieurs chimistes dans les végétaux ; de ce nombre sont l'écorce du merisier à grappes (Bergmann), les feuilles du laurier-cerise, les feuilles et les fleurs de pêcher, les fruits amers de l'aman-

dier, les amandes de cerise, de prunes; l'un de nous (M. Chevallier) croit l'avoir reconnu dans les fleurs du sureau.

L'acide hydro-cyanique, selon qu'il est plus ou moins concentré, est un poison plus ou moins violent; l'acide concentré, préparé selon la méthode de M. Gay-Lussac, est d'une horrible énergie; c'est le plus actif de tous les poisons connus. Ses effets sont moins énergiques lorsqu'il est en dissolution dans l'eau que lorsqu'il est dissous dans l'alcool. Cet acide, à cause de cette action, ne doit être délivré qu'à des médecins bien connus, et encore, en le délivrant, est-il nécessaire de remplir toutes les formalités voulues par la loi.

Cet acide ne doit être donné intérieurement qu'avec les plus grandes précautions. On a administré contre la phthisie, à la dose de 3 à 6 gouttes mêlées à 4 onces d'eau distillée, l'acide préparé selon les méthodes de Scheèle, de Vauquelin et de M. Robiquet; on donne une cuillerée à café de ce mélange. On a aussi administré l'acide prussique dans du sirop, dans des mélanges et dans des potions pectorales. (Magendie.) L'action médicale de cet acide et les avantages que l'on en a obtenus n'ont pas encore été constatés d'une manière bien exacte (1).

L'acide hydro-cyanique étant vénéneux, on a recours, pour combattre les accidens qui pourraient résulter de son emploi, à l'usage des médicamens excitans (l'émétique, l'essence de térébenthine, etc.). Quelques personnes, parmi lesquelles on compte le savant Murray, conseillent l'emploi de l'alcali volatil comme antidote; mais des essais qui ont été faits n'ont pas toujours donné des résultats propres à constater cette assertion. L'eau chlorée a été recommandée par M. Siméon, comme un excellent antidote de l'acide hydro-cyanique. M. Orfila, qui a répété les expériences de ce praticien, dit que l'on peut en tirer un bon parti; à cet effet, on fait res-

(1) Il serait convenable de faire une enquête pour constater ou non, les avantages de ce produit dans l'art de guérir.

pirer au malade l'eau chlorée qui est préparée en mêlant une once de chlore à quatre onces d'eau. On pourrait encore administrer de petites quantités de chlore à l'intérieur.

Le praticien pouvant être appelé à constater la présence de l'acide hydro-cyanique dans des cas d'empoisonnement, doit avoir recours à divers réactifs : 1°. au sulfate de fer, qui donne, avec cet acide saturé d'abord par un alcali, un précipité bleu (hydro-cyanate de fer, bleu de Prusse), que sa couleur et ses propriétés chimiques font reconnaître; 2°. au sulfate de cuivre, que M. Lassaigne a indiqué comme étant susceptible de démontrer la présence de $\frac{1}{10,000}$ et même de $\frac{1}{20,000}$ d'acide hydro-cyanique en dissolution dans l'eau distillée. Ce jeune et savant chimiste a reconnu que, dans les cas d'empoisonnement par l'acide prussique, on retrouvait toujours cet acide dans les viscères où cette substance avait été primitivement ingérée, et qu'il était encore possible de le reconnaître dans les organes, quarante-huit heures après la mort du sujet. Les moyens que M. Lassaigne prescrit, et qui sont ceux qu'il a employés, sont : l'incision des parties des viscères, leur ébullition avec l'eau, en ayant soin de recueillir la partie liquide distillée que l'on sature par une légère quantité d'alcali, et que l'on essaie avec une solution de sulfate de cuivre; on ajoute ensuite assez d'acide hydro-chlorique pour redissoudre l'excès d'oxide de cuivre précipité par l'alcali. A l'instant même, si la liqueur contient de l'acide hydro-cyanique, elle prend un aspect laiteux plus ou moins intense; il y a formation d'un précipité qui a pour caractère particulier de disparaître du liquide en quelques heures. Dans un cas de Médecine légale, ce précipité doit être isolé pour que l'on puisse constater son identité et reconnaître que ce composé contient réellement de l'acide prussique, sans laisser aucun doute à cet égard. 3° Au nitrate d'argent, qui donne un précipité caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique à la température ordinaire. Ce précipité, qui a beaucoup d'analogie avec le précipité de chlorure d'argent, peut cependant être séparé de ce chlorure

par l'acide nitrique bouillant, qui dissout le cyanure et qui ne dissout pas le chlorure. Selon M. Orfila, ce dernier mode d'agir est préférable aux précédens.

Diverses formules pour l'administration de l'acide prussique, ayant été publiées, nous croyons devoir les rapporter ici.

Acide prussique médicinal ordonné par M. Magendie.

Prenez, acide prussique de M. Gay-Lussac. 1 partie,
eau distillée..... 6 parties.

Mêlez, et conservez convenablement pour l'usage.

M. Magendie ordonne aussi de préparer l'acide hydrocyanique médical de la manière suivante :

Acide de M. Gay-Lussac.. 1 partie,
Alcool rectifié..... 6 parties.

On mêle et l'on conserve convenablement.

Cet acide se rapporte à la préparation qui porte le titre d'*acide préparé par la méthode de Vauquelin modifiée*, que nous avons décrite précédemment.

Sirop hydro-cyanique du Codex.

Sirop simple bien blanc..... 288 gram. (9 onces),
Acide hydro-cyanique préparé suivant
le procédé de Vauquelin..... 32 gram. (1 once).

On mêle exactement, et l'on conserve ce sirop dans un flacon bien fermé, placé à l'abri des rayons lumineux.

Selon M. Magendie, ce sirop ne doit être administré que par gouttes ; une once de ce sirop introduite dans une potion serait un poison mortel, si cette quantité de sirop était prise immédiatement.

Sirop hydro-cyanique de M. Magendie.

Sirop simple parfaitement blanc..... 500 gram. (1 livre),
Acide prussique médicinal (M. Magendie). 4 gram. (1 gros).

Mêlez, et conservez dans un endroit obscur.

Ce sirop peut être mêlé aux potions pectorales dans les proportions suivantes :

Mélange pectoral.

Acide prussique (M. Magendie).. 4 gram. (1 gros),
Eau distillée..... 500 gram. (1 livre),
Sucre pur..... 48 gram. (1 once $\frac{1}{2}$).

Une cuillerée à bouche le matin, une le soir, allant en augmentant, selon la prescription.

Potion pectorale.

Infusion de lierre terrestre..... 64 gram. (2 onces),
Acide prussique (M. Magendie).. 15 gouttes,
Sirop de guimauve..... 32 gram. (1 once).

On peut reconnaître l'acide hydro-cyanique gazeux, en plaçant dans le gaz qui contient cet acide un papier imprégné de sulfate de fer et que l'on a trempé ensuite dans une solution de potasse : ce papier en contact avec cette vapeur prend une couleur bleue. Si elle contient de cet acide, l'odeur de l'acide prussique peut servir à indiquer sa présence ; mais il est ensuite nécessaire de la constater d'une manière exacte.

ACIDE URIQUE.

Acide lithique, Acide lithiasique, Acide bézoardique, Acide des calculs.

L'acide urique se trouvant dans le règne animal, et le pharmacien étant à même d'examiner les calculs urinaires formés en grandes partie d'acide urique, nous avons cru qu'il serait utile de faire connaître cet acide.

La découverte de l'acide urique est due à Scheèle, qui, dans la publication qu'il fit de ses expériences en 1776, annonça la présence d'un acide particulier dans les calculs urinaires. Les résultats annoncés par Scheèle furent confirmés par Bergman qui, ainsi que d'autres chimistes, s'occupait

d'expériences sur la nature des concrétions calculeuses qui se forment dans la vessie. L'acide urique fut d'abord appelé acide bézoardique par Morveau, puis acide lithique, enfin acide urique, qui est le nom sous lequel il est connu aujourd'hui.

Cet acide a été étudié par Bergman et Fourcroy, puis par MM. Higgins, Wollaston, Pearson, Vauquelin, Williams, Henry, Prout, Proust, Chevallier, Lassaigne, etc., existant dans les urines humaines; il se dépose souvent sous forme d'une poudre jaune; il constitue des calculs urinaires formés de couches concentriques. Uni à l'ammoniaque, il donne lieu à d'autres calculs; il existe dans la partie blanche des excrémens des oiseaux. Vauquelin l'a trouvé dans les urines blanches et troubles que rendent les serpens. M. Robiquet l'a découvert dans les cantharides. M. Brugnatelli l'a trouvé combiné à l'ammoniaque dans les matières excrémentitielles de la falène du ver à soie, et dans le blanc du même insecte. Il est uni à la soude dans les calculs arthritiques (qui se forment dans les articulations). On l'a trouvé dans une sécrétion produite par les pores du *cuir chevelu*. (Heller et Chevallier.)

Procédé d'extraction. On prend des calculs d'acide urique, on les réduit en poudre fine, on les fait dissoudre dans une solution de potasse à l'alcool; on laisse déposer la liqueur, on tire à clair la solution alcaline, on l'étend d'eau, et on la filtre. La liqueur filtrée est ensuite décomposée par l'acide hydro-chlorique ou par l'acide acétique. Ces acides s'unissent à la potasse et précipitent l'acide urique, qui se dépose sous forme d'une poudre blanche, rude au toucher. On recueille le précipité sur un filtre; on le lave d'abord avec un peu d'eau aiguisée d'alcali volatil, puis avec de l'eau chaude, et jusqu'à ce que ce liquide n'enlève plus rien au précipité (1).

---

(1) On peut aussi obtenir l'acide urique, 1°. en traitant de la même manière les dépôts qui se forment dans les urines de l'homme (avant qu'elles aient subi la putréfaction); 2°. en ajoutant de l'acide hydro-chlorique aux urines.

L'acide urique possède les caractères suivans : il est pulvérulent, insipide, inodore ; il rougit la teinture de tournesol ; il se dissout dans 1720 parties d'eau à 16° centigrades, et dans 1150 parties d'eau à 100° centigrades. Cette solution, par refroidissement, laisse déposer de l'acide urique sous forme de petits cristaux. La dissolution aqueuse d'acide urique rougit le papier de tournesol.

Cet acide est plus pesant que l'eau ; il est soluble dans les solutions alcalines, moins soluble dans l'ammoniaque, et peu soluble dans les carbonates alcalins. Soumis à l'action de l'acide nitrique, à l'aide de la chaleur, ces deux acides se décomposent : les produits de cette décomposition sont de l'eau, de l'acide carbonique, de l'oxide d'azote, de l'acide prussique, de l'acide purpurique, de l'ammoniaque. A une époque de la décomposition, la liqueur devient rose et carminée. Cette coloration est due, selon Vauquelin, à la présence d'une matière particulière.

Soumis à l'action de la chaleur dans une cornue de verre à laquelle on adapte une allonge et un ballon, on obtient du carbonate et de l'hydro-cyanate d'ammoniaque (qui cristallisent sur les parois du ballon). Il y a ensuite production d'une liqueur épaisse empyreumatique qui contient beaucoup de pyro-urate d'ammoniaque. Cette liqueur se solidifie par refroidissement. Vers le milieu de l'opération, des lames brillantes viennent se déposer sur les parois du flacon : ces lames constituent un acide particulier qui avait été découvert par M. William Henry, et qui a été étudié depuis par MM. Chevallier et Lassaigne. Ces chimistes ont déterminé les proportions chimiques de cet acide, qui a été nommé *acide pyro-urique* (1). Sur la fin de l'opération, il y a production d'une matière huileuse empyreumatique, très colorée, et dégagement de gaz ; la cornue contient un résidu qui est du charbon.

(1) L'acide pyro-urique est composé d'oxigène, 44,32 ; de carbone, 28,29 ; d'azote, 16,84 ; d'hydrogène, 10,00. (Chevallier et Lassaigne.)

L'acide urique, suivant M. Bérard, est formé en poids de 39,16 d'azote, 33,61 de carbone, 18,89 d'oxigène, 8,34 d'hydrogène.

Cet acide n'est pas employé dans l'art médical; mais formant quelques calculs des voies urinaires, ses propriétés doivent être étudiées par le pharmacien, qui est souvent appelé à faire l'analyse des concrétions qui le contiennent.

PARAGRAPHE VIII.

DES SELS.

On a donné le nom de *sels* aux produits qui sont le résultat de la combinaison des bases salifiables avec les acides. On appelle *bases salifiables* les oxides métalliques des diverses sections, l'alcali volatil, et les substances végétales nouvellement découvertes, la *brucine*, la *morphine*, la *quinine*, la *strychnine*, etc. Les sels, qui sont très nombreux, ont été divisés en *genres*, puis en *espèces*. Ils ont reçu des noms particuliers provenant du genre et de l'espèce; mais cette branche de la science est encore susceptible de modifications. Nous nous bornerons, dans cette partie de notre ouvrage, à exposer les caractères des sels et les procédés employés pour obtenir ceux qui sont usités, et que le pharmacien est appelé à préparer. Nous avons dû les diviser, ainsi que les acides, en quatre classes principales. La première comprend les sels résultant de l'union des oxacides avec les bases salifiables; la seconde, les sels formés par les hydracides; la troisième, les sels résultant de l'union des bases avec les acides végétaux; enfin la quatrième, les sels formés par les acides animaux.

Propriétés générales des sels.

Les sels sont des solides qui tantôt affectent une forme cristalline régulière susceptible de les faire reconnaître, ou qui sont amorphes.

Les uns sont solubles dans l'eau; d'autres sont insolubles:

s'ils jouissent de la première de ces deux propriétés, ils sont sapides, et c'est le plus grand nombre. Il y a des sels odorans; mais cette propriété est particulière à quelques-uns seulement. Le nombre en a été fixé à trois, le carbonate d'ammoniaque, le sous-fluo-borate d'ammoniaque, le fluate acide de silice gazeux. On pourrait joindre à ces sels divers sels métalliques qui ont une odeur particulière; tels sont les sels d'étain.

Les sels sont tous plus pesans que l'eau distillée; ils ont aussi une pesanteur différente. Cette pesanteur varie suivant la quantité d'oxide qu'ils contiennent, et suivant que la pesanteur du métal qui fournit cet oxide est plus considérable.

La cohésion n'est pas la même dans tous les sels; elle varie, et il doit résulter de cette variété des effets différens, si l'on reconnaît que la force de cohésion s'oppose à la séparation des parties qu'elle tend à réunir.

Il y a des sels qui sont colorés, d'autres qui sont incolores. On a reconnu que les sels qui sont incolores résultent de la combinaison d'un acide et d'un oxide incolores; que l'union d'un acide et d'un oxide colorés donnent naissance à des sels colorés; enfin que l'union d'un acide coloré avec un oxide incolore peut donner naissance à un sel aussi coloré.

Exposés à l'action du feu, les sels s'y conduisent de manière différentes. 1°. Quelques-uns font entendre un petit bruit, et se divisent en plusieurs parties, qui sont lancées à des distances assez grandes les unes des autres; on appelle ce phénomène *décrépitation*. 2°. D'autres, exposés à l'action du feu, éprouvent la fusion et deviennent liquides; on appelle cette fonte *fusion aqueuse*, ou *fusion ignée*, selon que la fusion est due à l'eau ou à l'action de la chaleur. 3°. Plusieurs sels, lorsqu'ils sont chauffés, se réduisent à l'état de vapeurs, et se volatilisent; on appelle ces sels *sels volatils*. 4°. Quelques-uns sont entièrement décomposables dans leurs élémens primitifs. 5°. Il en est qui, étant exposés à l'action du feu, n'éprouvent aucune décomposition.

Les sels sont divisés, par rapport à la quantité d'acide qu'ils contiennent, en trois classes: les sels avec excès d'acide, *sur-*

sels ou *sels acides ;* les sels avec excès de base, *sous-sels* ou *sels alcalins ;* enfin ceux où l'acide et la base sont réciproquement saturés, *sels neutres.* Quelques sels, par leur exposition à la lumière, éprouvent la décomposition, et sont ramenés à l'état de métal, tandis que l'oxigène se dégage.

Exposés à l'action d'un courant électrique, les sels sont décomposés; les corps simples, les métaux, les oxides et les acides, réagissent sur les sels, et donnent lieu à différens phénomènes qui seront décrits lorsque nous nous occuperons de chacun des sels en particulier.

Un grand nombre de sels existent tout formés dans la nature et dans les trois règnes. Quelques-uns de ces sels sont extraits des corps qui les renferment; mais le plus grand nombre sont le résultat d'opérations faites directement dans le but de les obtenir.

De la forme cristalline des sels.

La forme des sels étant souvent un indice de leur pureté, la cristallisation est une des opérations les plus importantes à considérer. Cette opération a lieu lorsque les molécules des corps qui peuvent prendre une forme solide sont en solution, et placés dans des circonstances telles, qu'elles puissent se rapprocher pour prendre une forme régulière.

La cristallisation peut avoir lieu au milieu de divers liquides, tels que l'eau, l'alcool, les huiles, les acides; elle a lieu même quelquefois sans le concours d'aucun liquide, par le calorique seulement et après la *fusion ignée*. Les métaux sont dans ce dernier cas : il est donc nécessaire de les amener à l'état de fusion, de les laisser refroidir lentement, et de séparer, avant que le refroidissement soit complet, la partie liquide, qui est au centre des parties solides intérieures; elles offrent alors sur leurs parois des cristaux plus ou moins réguliers. La nature, la forme du vase, la température, le degré de concentration du liquide, l'exposition à un courant d'air plus ou moins vif, l'état électrique de l'atmosphère, sont autant de circonstances qui influent sur la formation des cristaux qui se

déposent soit dans un liquide, ou qui se forment après la fusion des métaux. En résumé, pour que la cristallisation puisse s'opérer convenablement, il faut qu'elle ait lieu lentement, dans des liqueurs qui ne soient pas trop concentrées, et dans un lieu où l'air soit, autant que possible, en parfait repos.

La cristallisation, l'examen de la forme des cristaux et des circonstances dans lesquelles ils se forment, ont été étudiés avec soin par M. Leblanc. Il nous serait impossible de rapporter avec assez de détails les expériences tentées par ce savant, et les résultats de ses longues observations. Nous sommes obligés de renvoyer, pour cela, au mémoire qu'il a publié (1).

Pendant long-temps les chimistes n'eurent que des indices incertains sur la cristallisation. C'est à Macquer, Lavoisier, et surtout à Haüy, que sont dues les connaissances que nous avons de la cristallisation et des applications que l'on peut en faire pour classer les substances minérales, etc., etc. (2).

PREMIÈRE CLASSE (3).

COMBINAISONS DES OXACIDES AVEC LES BASES.

ANTIMONIATES.

On a donné le nom d'*antimoniates* aux combinaisons qui résultent de l'union de l'antimoine avec les bases salifiables ; le seul antimoniate employé dans l'art médical est l'antimoniate de potasse.

---

(1) *Journal de Physique*, t. LXI.

(2) *Voyez* l'article *Cristallisation*, dans l'ouvrage de M. Haüy.

(3) Nous avons placé les sels par ordre alphabétique. Cet ordre, quoique peu méthodique, nous a paru le plus convenable par la facilité qu'il présente à l'élève.

ANTIMONIATE DE POTASSE.

Antimoine diaphorétique lavé.

Ce produit, qui était autrefois très employé dans l'art médical, mais qui ne l'est plus guère aujourd'hui, s'obtient de la manière suivante : on prend une partie d'antimoine métallique pur, on le réduit en poudre très fine, on le mêle avec une partie et demie de nitrate de potasse aussi pulvérisé ; lorsque le mélange est fait, on l'introduit dans un creuset, on place ensuite ce vase dans un fourneau contenant du charbon allumé, on chauffe au rouge pendant une heure ; on laisse refroidir, on enlève la matière du creuset, on la pulvérise, et l'on traite par l'eau bouillante, continuant le lavage jusqu'à ce que le liquide qui sert à faire ce traitement soit insipide. On jette alors sur un filtre, on laisse égoutter et l'on réduit en trochisques que l'on fait sécher. Voici ce qui se passe dans cette opération. Le nitrate de potasse et l'antimoine étant en contact à l'aide de la chaleur, l'acide nitrique du nitrate cède son oxigène à l'antimoine, et le fait passer à l'état d'acide antimonique qui se combine à la potasse. Lorsque l'on traite par l'eau, cette combinaison se divise en deux parties : l'une insoluble qui est connue sous le nom d'*antimoine diaphorétique lavé*, et qui est formée de 22 parties de potasse sur 78 d'acide antimonique ; l'autre, soluble dans un excès d'alcali, est le résultat de la solution d'une partie de l'*antimoine diaphorétique*.

Ce produit se donne comme diaphorétique à la dose de 18 à 36 grains, en opiats, poudres ou pilules.

ARSENITES.

On appelle *arsenites* les sels qui résultent de la combinaison des bases salifiables avec l'acide arsenieux. Les arsenites sont reconnaissables aux caractères suivans : chauffés dans une cornue avec du charbon, ils se décomposent, donnent nais-

sance à du gaz oxide de carbone, ou à de l'acide carbonique qui se dégage, et à l'arsenic métallique qui se sublime sur les parois de la cornue. Traité par l'acide nitrique, ils laissent déposer une poudre blanche qui est de l'acide arsenieux; mêlés à de l'hydro-sulfate de potasse ou de soude, et à un acide en même temps, il y a décomposition, formation d'un précipité de couleur jaune, *orpin* ou *orpiment*, *sulfure d'arsenic;* dissous et versés liquides dans la dissolution de sulfate de cuivre, il y a formation d'un précipité de couleur verte, le *vert de Scheèle,* qui, recueilli sur un filtre, lavé et séché, se précipite. Ce précipité, projeté sur les charbons ardens, se décompose en partie, en répandant des vapeurs arsenicales dont l'odeur est alliacée, effet qui est dû à de l'arsenic qui se volatilise.

ARSENITE DE POTASSE.

Liqueur arsenicale de Fowler.

On prépare l'arsenite de potasse de la manière suivante : on prend 5 grammes d'acide arsenieux réduit en poudre très fine, 5 grammes de sous-carbonate de potasse pur obtenu de la décomposition du tartre à l'aide du nitre; on introduit ces deux substances dans un matras, et l'on y verse 500 grammes d'eau distillée; on agite pour mêler, et l'on fait bouillir le tout jusqu'à ce que l'acide arsenieux ait disparu et se soit dissous dans l'eau. Quand la dissolution est terminée, on retire le feu de dessous le matras, et on laisse refroidir la liqueur. Lorsqu'elle est descendue à la température ordinaire, on y ajoute 16 parties d'alcool de mélisse composé; on tare un flacon, et l'on y verse la liqueur, à laquelle on ajoute de l'eau pour que le tout pèse exactement 500 grammes; alors on bouche le flacon, et on le conserve dans un endroit fermé à clef.

Cette liqueur étant un poison très violent, on ne doit la délivrer qu'avec de grandes précautions. 72 gouttes, qui pèsent 25 décigram. (50 grains), contiennent 5 centigram. (1 grain) d'arsenite de potasse.

Les réactifs qui servent à faire reconnaître l'arsenite de potasse sont les mêmes que ceux mis en usage pour reconnaître les autres arsenites solubles (1). Pour obtenir l'arsenite de potasse à l'état sec, et en retirer l'arsenic métal, au moyen du charbon et de la chaleur, on fait évaporer le liquide jusqu'à siccité; puis on traite le résidu par du charbon en se servant d'un tube de verre fermé par l'une de ses extrémités, ou bien d'une cornue.

Notre confrère, M. Guibourt, dans un article publié dans le *Journal de Chimie médicale*, t. I, p. 250, donne la formule suivante, qui est celle de la *Pharmacopée royale de Londres*, pour obtenir de l'arsenite de soude contenant $\frac{1}{100}$ de son poids d'acide arsenieux. Acide arsenieux, en nouveaux poids métriques, 76 grains; sous-carbonate de potasse, 76 grains; eau distillée, 1 livre; esprit de lavande composé, demi-once. Le tout réduit à 1 livre.

Le même auteur a fait connaître la formule suivante, qui peut être mise en usage pour obtenir la liqueur de Fowler, contenant $\frac{1}{144}$, 4 grains d'acide arsenieux par once, ou demi-grain par gros. Acide arsenieux, 64 grains métriques; sous-carbonate de potasse pur, 64 grains; eau distillée, 1 livre; alcoolat de lavande, 4 gros. Le tout réduit à 1 livre.

La liqueur de Fowler est quelquefois employée comme médicament; on la donne à la dose de 5 à 10 gouttes : c'est au praticien à juger si les quantités doivent être augmentées ou diminuées. Le pharmacien doit, lorsque ce médicament est prescrit, garder l'ordonnance d'après laquelle il a délivré ce médicament.

BORATES.

On appelle *borates* les sels qui résultent de la combinaison de l'acide borique avec les bases salifiables. Les caractères dis-

(1) L'examen du résidu, fait à l'aide du muriate de platine, fait connaître si l'acide était combiné à la potasse ou à la soude.

tinctifs des borates solubles sont les suivans : dissous dans l'eau, et traités par les acides hydro-chlorique, nitrique et sulfurique, ils sont décomposés; l'acide borique mis à nu se dépose sous forme de lames micacées, blanches nacrées. Cet acide a besoin d'être lavé pour être à l'état de pureté.

Chauffés dans une cornue de verre avec l'acide sulfurique, les borates se décomposent; l'acide sulfurique s'unit aux bases, met à nu l'acide borique, qui se sublime sous forme de lames blanches brillantes; ces lames s'attachent aux parois de la cornue. Le borate de soude est le seul qui soit employé, encore l'est-il plus dans les arts que dans l'usage pharmaceutique.

SOUS-BORATE DE SOUDE.

Borax, Tinckal, Chrysocole, Sel de Perse.

Ce sel existe en grande quantité dans la nature; il a été découvert à Ceylan, dans la Tartarie, en Chine, au Pérou. Celui qui se trouvait, il y a 20 ans, dans le commerce, nous venait, 1°. de l'Inde et du Thibet, à l'état brut; 2°. de la Chine, mais ayant déjà subi un raffinage; 3°. de la Hollande, entièrement purifié et propre à être employé.

Le premier de ces borax, qui est à l'état de cristaux plus ou moins gros, est sali par une matière grasse particulière, reconnue par Vauquelin pour être un savon à base de soude. Il a besoin de subir quelques opérations pour être amené à l'état de borate de soude affiné. Divers procédés furent indiqués pour obtenir ce résultat. Le meilleur de ces procédés est celui publié par MM. Robiquet et Marchand; il consiste à mettre le borax de l'Inde dans une cuve, à le recouvrir de 8 à 10 centimètres d'eau, à le laisser macérer pendant cinq à six heures tout en le brassant de temps en temps, à ajouter ensuite sur 400 parties de sel 1 partie de chaux éteinte à l'eau, à remuer de nouveau, afin de bien mélanger, et à abandonner le tout jusqu'au lendemain, à séparer ensuite le borax au moyen

d'un tamis, en froissant les cristaux entre les mains, et à les mettre à égoutter.

Ces cristaux, repris ensuite, doivent être dissous à chaud, dans deux fois et demie leur poids d'eau, et la dissolution, additionnée d'une partie d'hydro-chlorate de chaux sur 50 parties de borax, doit être filtrée à travers une chausse de treillis. La liqueur filtrée, portée de nouveau sur le feu, concentrée à 20° de l'aréomètre, est coulée dans des cristallisoirs de bois doublés de plomb, ayant la forme de pyramides quadrangulaires renversées (1); on ferme ces cristallisoirs, on les entoure de corps mauvais conducteurs de la chaleur (de lainage, etc., etc.), pour que le refroidissement soit lent. Sans cette précaution, les cristaux de borax que l'on obtiendrait seraient trop petits, et ne pourraient être mis dans le commerce. Quand le refroidissement des liqueurs est opéré, on enlève les eaux-mères des cristaux, et les cristaux eux-mêmes; on les porte à l'étuve, on les choisit, on les casse et on les met dans des boîtes garnies de papier. Les eaux-mères doivent ensuite être évaporées, et le produit de l'évaporation calciné pour le dissoudre de nouveau.

On peut encore priver le borax de la matière grasse qu'il contient, en le calcinant, dissolvant ensuite le produit calciné dans l'eau pure, filtrant le liquide, et l'amenant au degré nécessaire pour que la cristallisation, qui doit être opérée avec les précautions que nous avons indiquées, ait lieu. On conserve ensuite le sel séché, cassé et trié, dans des boîtes garnies de papier.

Ces procédés de purification sont peu employés depuis qu'il a été reconnu que les lacs de la Toscane contenaient une assez grande quantité d'acide borique, et que l'on a trouvé des

(1) La forme de ces cristallisoirs est convenable, parce que le dépôt se précipite à la partie inférieure, et ne gêne point la cristallisation. Doublés en plomb, ils ne colorent point les cristaux, comme le feraient les cristallisoirs établis en bois.

moyens simples de l'obtenir et de le convertir en sous-borate de soude, plus beau que celui qui nous arrivait de Hollande. C'est à MM. Cartier fils et Payen, et à M. Jacob de Marseille, que la France est redevable de ce nouvel emprunt fait à l'industrie étrangère.

Ces chimistes préparent le borax de la manière suivante : on met dans une grande chaudière, contenant de l'eau bouillante, du carbonate de soude, dans la proportion de 6 parties d'acide sur 5 parties d'eau ; on a soin d'ajouter peu à peu ce carbonate pour que la dissolution s'en opère plus facilement (1). Quand cette solution est terminée, on couvre le fond de manière à modérer la quantité de calorique qu'il dégage, sans cependant que la température de l'eau puisse diminuer de beaucoup; on ajoute alors successivement, et par portions, 5 parties d'acide borique cristallisé provenant des lacs de Toscane. Il se produit à chaque addition successive d'acide, une effervescence qui est causée par le dégagement de l'acide carbonique du sel de soude, mis à nu par l'acide borique, qui se combine à la base pour former le borate de soude. La saturation étant terminée, on couvre le feu, on ferme la chaudière avec un couvercle de bois et avec des couvertures, et l'on abandonne le tout pendant 24 à 36 heures; au bout de ce temps, on tire à clair la liqueur qui est encore à une température très élevée, et on la porte dans des cristallisoirs de plomb ayant une grande surface. Cette liqueur laisse déposer, sur les parois de ces vases, de petits cristaux que l'on sépare des eaux-mères, que l'on fait écouler, et que l'on met de côté pour les faire servir à dissoudre le carbonate de soude, et opérer d'autres cristallisations. Ces cristaux, lavés d'abord avec peu d'eau, sont ensuite dissous dans de l'eau bouillante, à laquelle on ajoute du carbonate de soude dans la proportion de 10 pour 100 ; on fait bouillir le tout jusqu'à ce que la

(1) La chaudière doit être d'une grandeur telle, que la solution de sous-carbonate de soude n'occupe que le tiers de sa capacité.

solution porte 20° à l'aréomètre de Baumé, et l'on coule la liqueur dans des cristallisoirs semblables à ceux mis en usage par MM. Robiquet et Marchand pour faire cristalliser le borax raffiné (1). On laisse refroidir avec les mêmes précautions que celles que nous avons déjà décrites, et au bout de vingt à vingt-deux jours la liqueur est convenablement refroidie ; elle ne porte plus que 3o° ; on soutire l'eau-mère, on referme le cristallisoir jusqu'au lendemain, pour que l'abaissement subit de température ne détermine pas la rupture des cristaux. Après ce temps, on enlève les masses cristallines qui adhèrent aux parois des cristallisoirs, en se servant d'un ciseau aciéré, sur lequel on frappe avec précaution, en ayant soin de ne pas appuyer sur le métal du vase, qui serait déchiré.

Les cristaux enlevés sont portés dans un lieu où on les sépare des matières étrangères qui pourraient y adhérer ; on les divise à la main ou au moyen d'une petite hachette, en les conservant cependant le plus gros possible, et on les fait sécher pour les mettre ensuite dans des caisses (2).

Le borax est blanc, semi-transparent ; sa forme cristalline est celle d'un prisme hexaèdre terminé par une pyramide tétraèdre ; exposé à l'air, il se dessèche un peu, et se recouvre d'une légère poussière blanche ; sa saveur est fade, légèrement alcaline ; son odeur est nulle. Soluble dans deux fois son poids d'eau bouillante, l'eau froide n'en dissout que les six centièmes ; soumis à l'action de la chaleur, il se fond dans son eau de cristallisation, qui forme le cinquantième de son poids. Il éprouve la fusion aqueuse, il se boursoufle et se dessèche ensuite. Chauffé à une température plus élevée, il se fond en

(1) La solution de ces cristaux doit être au moins de 1000 kilogrammes de borax pour chaque cristallisoir, afin d'obtenir des cristaux assez gros pour être mis dans le commerce.

(2) Pour vaincre le préjugé qui se serait élevé contre le borax raffiné en France, MM. Cartier et Payen avaient donné au borax qu'ils fabriquaient la forme du borax de Hollande en le roulant, pour user les angles des cristaux, comme cela arrive dans le transport, et en se servant de caisses semblables à celles qu'expédient les Hollandais.

un verre blanc transparent, que l'on coule sur une table de marbre, et que l'on appelle alors *borax vitrifié* : à cet état, il est encore légèrement efflorescent. Ce sel est employé, à l'aide de la chaleur, pour fondre les oxides métalliques, qui le colorent. La coloration du borax indique quels sont les oxides avec lesquels ce sel a été fondu. Ainsi l'oxide de chrôme le colore en vert émeraude; l'oxide de cobalt, en bleu; l'oxide de cuivre, en vert clair; l'oxide d'étain lui donne la teinte opale; l'oxide de fer, la couleur jaune, ou encore le vert bouteille; l'oxide de manganèse le colore en violet; l'oxide de nickel, en vert poireau, etc., etc., etc.

Le borax cristallisé est employé par le chimiste pour absorber les gaz acide hydro-chlorique et sulfureux. C'est de lui que l'on extrait l'acide borique. Il a été employé comme médicament fondant et emménagogue. On l'emploie encore aujourd'hui en *collutoires* pour exciter localement la membrane de la bouche dans les ulcérations et aphthes de cette cavité. Le borate de soude est composé de 70 d'acide borique, et de 30 d'oxide de sodium.

CARBONATES.

On a donné le nom de *carbonates* aux sels qui résultent de la combinaison de l'acide carbonique avec les bases salifiables. Les carbonates se divisent en deux grandes classes, ceux qui sont saturés d'acides, et que l'on a appelés *carbonates neutres*, et ceux qui ne sont pas entièrement saturés d'acide carbonique, mais qui sont alcalins, et que l'on a appelés *sous-carbonates*, ou tout simplement *carbonates*. On a aussi donné le nom : 1°. de *carbonates bi-basiques*, à ceux de ces sels qui pour la même quantité d'acide carbonique contiennent deux fois autant de base que les carbonates proprement dits : exemple, la malachite, le carbonate vert de cuivre, les sels que l'on obtient en précipitant les dissolutions de nickel par les carbonates de soude ou de potasse; 2°. celui de *sesqui-carbonates* à des sels formés par l'acide carbonique, et qui, pour la même quantité de base,

contiennent une fois et demie autant d'acide que les carbonates neutres (1). Il y a formation de sesqui-carbonate lorsque l'on fait dissoudre dans l'eau les bi-carbonates et que l'on fait bouillir pendant quelque temps cette dissolution. Les caractères des carbonates, sous-carbonates, carbonates bi-basiques et sesqui-carbonates, sont les suivans : à l'état solide, ou dissous dans l'eau, et mis en contact avec les acides nitrique, hydro-chlorique et sulfurique, etc., ils se décomposent en laissant dégager l'acide carbonique, qui est reconnaissable à ses caractères physiques et chimiques, et à ce qu'il produit en se dégageant un phénomène particulier, que l'on a nommé *effervescence*.

Soumis à l'action de la chaleur, ces sels se conduisent de diverses manières, ce qui les a fait diviser en quatre classes. Les carbonates de la première sont décomposés en laissant pour résidus leurs oxides : exemple, les carbonates de chaux, de magnésie. Ceux de la deuxième sont volatilisés à une basse température et sans décomposition : exemple, le sous-carbonate d'ammoniaque. Ceux de la troisième subissent une altération partielle, passent à l'état de sesqui-carbonates en perdant une partie de leur acide : exemple, les carbonates neutres de potasse, de soude. Ceux de la quatrième n'éprouvent aucune altération : exemple, les carbonates de baryte, de strontiane.

CARBONATES OU SOUS-CARBONATES.

SOUS-CARBONATE D'AMMONIAQUE.

Alcali volatil concret, Sel volatil d'Angleterre, Alcali volatil aéré, Méphyte volatil, Sel ammoniacal crayeux, Craie ammoniacale.

Ce sel est connu depuis long-temps. Il a été préparé primi-

(1) On donne généralement le nom de *carbonates neutres* aux carbonates qui correspondent au carbonate de chaux, au carbonate de soude, qui verdissent cependant le sirop de violettes.

tivement en Angleterre, d'où lui vient le nom de *sel volatil d'Angleterre*. On le distinguait de l'alcali volatil liquide, par le nom d'*alcali volatil concret*. Ce ne fut qu'après la découverte de la nature de l'acide carbonique, par Black, que l'on reconnut que ce sel était un composé d'acide carbonique et d'ammoniaque.

Ce carbonate s'obtient de la décomposition des matières animales, au moyen de la chaleur : aussi est-il sali par de l'huile animale fétide. On doit lui faire subir quelques opérations, pour l'obtenir privé de cette huile. (*Voyez la première partie de cet ouvrage*, page 180.)

Lorsque l'on veut l'obtenir blanc, exempt de toute matière étrangère, on opère de la manière suivante : on prend 24 parties d'hydro-chlorate d'ammoniaque bien blanc, et privé de toute substance étrangère; on le réduit en poudre, puis on le mêle avec 30 parties de carbonate de chaux pulvérisé (*la craie*), que l'on a soin de calciner légèrement, pour lui enlever les matières végétales qu'elle peut contenir, sans cependant dégager l'acide carbonique.

On mêle le tout, et on l'introduit dans une cornue de grès recouverte d'un lut argileux. La cornue doit être d'une capacité double de celle du mélange; on adapte à ce vase une cruche de grès ayant une tubulure sur l'une de ses parois (1). On lute soigneusement les jointures de ces deux vases; on place la cornue dans un fourneau à réverbère, et la cruche dans un vase assez grand pour la contenir, et qui est employé à recevoir l'eau que l'on doit faire tomber sur le récipient. A la partie supérieure de ce vase est un trop-plein destiné à vider l'eau qui s'est échauffée en passant sur le vase condensateur. On a soin de placer la cruche de manière à ce que la tubulure latérale soit au-dessus de l'eau, on ferme cette tubulure avec

(1) On peut se servir d'un récipient en plomb, ayant un couvercle mobile à sa partie supérieure, et une ouverture latérale pour recevoir le col de la cornue.

un bouchon, et l'on procède à la distillation; on commence d'abord par mettre dans le fourneau quelques charbons, pour échauffer seulement la cornue ; on élève la température, que l'on soutient de manière à entretenir la volatilisation du carbonate, sans trop échauffer le récipient, sur lequel on dirige un filet d'eau, qui doit couler depuis le commencement de l'opération jusqu'à la fin.

On peut se servir de la tubulure latérale supérieure pour bien conduire son opération. Si le feu est trop violent, lorsqu'on retire le bouchon, les vapeurs prennent subitement de l'expansion ; il faut alors modérer la chaleur, et multiplier les moyens de condensation. Si, le bouchon étant ouvert, les vapeurs ne sortent point avec force, c'est une preuve que l'opération marche bien.

On continue d'entretenir le feu, qui doit être plus fort à la fin de l'opération, les dernières portions du sel étant plus difficiles à volatiliser; on cesse le feu lorsque le récipient se refroidit, ce qui annonce qu'il n'y a plus ni volatilisation ni condensation.

L'opération étant terminée, on laisse refroidir l'appareil ; on le démonte. Si le récipient est en grès, on le casse pour enlever le carbonate qui se trouve attaché sur les parois. Ce sel a une épaisseur qui varie selon la quantité de mélange employé et la grandeur du récipient (1). Une portion du carbonate obtenu, celui qui se trouve à la partie inférieure du récipient, est un peu coloré et humide. Cette coloration est plus grande si le sel ammoniac employé était impur et coloré ; on remédie à cet inconvénient en mettant ce sel à part, pour lui faire éprouver une rectification (2); on conserve

(1) Si le récipient est en plomb, on enlève le couvercle mobile, et l'on détache le sel.

(2) M. Gessard a, dans le *Bulletin de Pharmacie*, 1810, t. II, p. 12 et suiv., indiqué un moyen pour la rectification de ce produit; mais cet appareil n'offre pas tous les avantages que l'on pouvait désirer; nous pensons, d'ailleurs, qu'il serait dispendieux de l'employer dans la fabrication de ce produit en grand.

le carbonate d'ammoniaque dans un flacon bien bouché.

Voici ce qui se passe dans l'opération. Par l'action de la chaleur il y a une double décomposition, formation de muriate de chaux. Ce sel étant fixe, il reste dans la cornue, et le carbonate d'ammoniaque qui est volatil, se dégage. Ce sel est plus ou moins pur, ce qui dépend de la pureté des matières premières employées.

Ce carbonate est blanc ; il a une saveur caustique urineuse, une odeur ammoniacale très forte ; il ramène au bleu le papier de tournesol rougi par les acides ; il verdit le sirop de violettes. Exposé à l'air, l'alcali se vaporise en partie, il en résulte un sel qui contient plus d'acide carbonique ; soluble dans l'eau, il se volatilise, si on le met en contact avec l'eau bouillante ; traité par les acides, il donne naissance à des sels ammoniacaux en perdant de l'acide carbonique qui se dégage. La potasse, la soude, la chaux, la baryte, mises en contact avec ce sel, le décomposent et donnent naissance à de nouveaux combinés et à de l'alcali volatil qui est mis à nu. Ce sel est formé de 56,41 d'acide et de 43,59 de base.

Le carbonate d'ammoniaque contient toujours une certaine quantité d'eau, qui a été déterminée, et que l'on y a reconnue dans la proportion d'un huitième à un douzième.

Le sous-carbonate d'ammoniaque est employé par le pharmacien-chimiste pour séparer la glucine et l'yttria de l'alumine. Pour cela, on traite le mélange des deux oxides (alumine et yttria, ou alumine et glucine) à l'état d'hydrates par ce sous-carbonate, qui dissout la glucine ou l'yttria sans dissoudre l'alumine ; on filtre, et, en chassant par le moyen de la chaleur le sous-carbonate d'ammoniaque, on obtient l'oxide que ce sel avait dissous.

Le sous-carbonate d'ammoniaque est quelquefois mêlé au tabac en poudre pour lui donner du montant. Il est aussi employé dans la fabrication du pain, *façon anglaise*. Les dégraisseurs s'en servent pour enlever les taches d'acide ; en Pharmacie, il est introduit dans de petits flacons et vendu sous le nom de *sel volatil d'Angleterre ;* quelquefois on l'a-

romatise avec de l'essence de lavande ou avec d'autres huiles volatiles.

Les caractères qui peuvent servir à le faire reconnaître sont : 1°. son odeur, 2°. sa volatilité. Lorsqu'il est traité par l'acide nitrique, il y a dégagement d'acide carbonique, et conversion du carbonate, en nitrate d'ammoniaque, dont les caractères sont bien tranchés et faciles à reconnaître.

CARBONATE DE BARYTE.

Witherite (*de Withering*).

Le carbonate de baryte pouvant être employé par le pharmacien pour obtenir la baryte et ses sels, nous avons cru devoir en parler dans notre ouvrage.

C'est en 1776 que l'on eut la première connaissance de ce sel, que l'on a depuis trouvé tout formé en Angleterre, dans le Hanckshire ; à Anglesarck, en Syrie ; à Neuberg, en Sibérie ; à Schlaugenberg et dans le pays de Galles. Ce carbonate est, ou à l'état de pureté, ou bien accompagné de matières étrangères. Le plus ordinairement il est blanc, et en masses rayonnées, d'un grand volume et d'une grande densité. Calciné et traité par l'acide nitrique étendu, on peut le convertir à l'aide de la chaleur en nitrate de baryte.

Le carbonate de baryte pur doit être préparé de la manière suivante : on verse, dans une solution de nitrate de baryte, du sous-carbonate de soude liquide jusqu'à ce que l'addition d'une nouvelle quantité de ce sel ne produise plus de précipité. Le nitrate de baryte est décomposé, l'acide nitrique s'unit à la soude, et l'acide carbonique à la baryte. Il y a formation de deux sels ; mais le premier de ces sels (le nitrate de soude) est soluble, tandis que le carbonate de baryte ne l'est pas : ce dernier se précipite. On filtre ; le carbonate de baryte reste sur le filtre, tandis que le nitrate de soude passe à l'état liquide. On lave le filtre à l'eau bouillante jusqu'à ce que la liqueur qui sert au lavage n'ait plus de saveur ; on

laisse égoutter, on fait sécher le précipité à l'étuve, et on le conserve ensuite dans un flacon bouché en liége. Ce sel est blanc, pulvérulent, très pesant ; il n'a ni odeur ni saveur.

CARBONATE DE CHAUX.

Craie, Marbre, Sous-carbonate de chaux.

Les espèces de carbonate de chaux sont très nombreuses ; mais celles qui sont principalement employées par les pharmaciens sont, le carbonate de chaux saccharoïde, et ce sel ayant la forme pulvérulente, et qui est connu sous les noms de *craie*, de *blanc d'Espagne*, de *blanc de Troyes*, de *blanc de Meudon*, etc. Le premier doit être choisi blanc, exempt de matières étrangères qui altéreraient sa pureté ; le second doit être en poudre fine, privé de petits cailloux et de matières végétales et animales qui pourraient être nuisibles dans quelques préparations pharmaceutiques.

Le carbonate de chaux peut être préparé en précipitant la solution d'hydro-chlorate de chaux par un carbonate alcalin, recueillant le précipité sur un filtre, le lavant jusqu'à ce qu'il n'ait plus de saveur, et le laissant égoutter et sécher, ou en le prenant à l'état demi-solide, et le réduisant en trochisques.

Ce carbonate, ainsi préparé, peut être employé comme absorbant.

CARBONATE DE CUIVRE.

Ce sel, qui s'obtient en décomposant les sels de cuivre par les carbonates alcalins, recueillant le précipité, le lavant à l'eau distillée bouillante, le faisant sécher, le réduisant en poudre, a été prescrit contre le tic douloureux, et l'on en a, selon quelques auteurs, tiré un très bon parti. Le praticien qui ordonne ce sel doit avoir soin de ne pas l'employer à des doses très élevées, de peur de déterminer des accidens plus ou moins graves.

CARBONATE DE FER.

Rouille, Safran de Mars apéritif.

On a donné le nom de *sous-carbonate de fer* à la préparation obtenue de la manière suivante :

On prend de la limaille de fer bien pure, on l'humecte légèrement avec de l'eau ; on l'abandonne ensuite à l'action de l'air dans une cave, en ayant soin de temps en temps d'ajouter une petite quantité d'eau. Le fer placé dans ces circonstances s'oxide promptement. L'oxide formé absorbe de l'acide carbonique ; il y a formation d'un sous-carbonate de fer, d'une couleur jaune-rougeâtre, et qui est connue sous le nom de *rouille de fer* (1). Lorsque l'oxidation est avancée, on laisse sécher, on réduit en poudre, on passe au tamis, et, par le lavage, on sépare les parties les plus fines que l'on fait sécher et que l'on conserve pour l'usage.

On peut encore préparer le carbonate de fer en précipitant une solution de fer par le sous-carbonate de soude. On prend une certaine quantité de sulfate de fer, 1 kilogram. 700 gram. (3 liv. 3 onces 1 gros), on le fait dissoudre dans une grande quantité d'eau ; on filtre la solution ; lorsqu'elle est filtrée, on précipite cette solution par du sous-carbonate de soude liquide obtenu en faisant dissoudre 2 kilogrammes (4 livres) de ce sel cristallisé dans une suffisante quantité d'eau, en ayant soin d'ajouter de ce sel jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de précipitation. On laisse reposer le précipité ; on décante l'eau surnageante que l'on remplace par de l'eau bouillante, on agite, on laisse reposer, on décante de nouveau ; on recueille le précipité sur un filtre, puis on le lave jusqu'à ce que l'eau sorte insipide de dessus ce précipité. On le fait égoutter, on le réduit alors en trochisques, ou on le fait sécher, et on le

(1) Ce produit contient une assez grande quantité d'ammoniaque.

met en poudre que l'on conserve dans un bocal de verre fermé.

Le carbonate de fer est employé dans l'art médical comme tonique, emménagogue, astringent; on l'administre depuis cinq grains jusqu'à un gros : on le fait entrer dans quelques pilules.

CARBONATE DE MAGNÉSIE.

Magnésie douce, Magnésie effervescente, Magnésie aérée, Méphyte de magnésie, Craie de Magnésie.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'oxide de magnésium dans les proportions de 33 parties d'acide sur 40 d'oxide, et 27 d'eau. Sa découverte est due à Black, qui reconnut le premier que les alcalis existaient en combinaison avec l'acide carbonique.

Les observations que Black publia en 1775 donnèrent lieu à divers travaux, parmi lesquels on cite ceux du célèbre Bergman, qui s'occupa de l'examen de ce sel, qu'il décrivit avec soin. Depuis cette époque, quelques chimistes, et notamment Fourcroy, s'en occupèrent de nouveau, et publièrent leurs expériences.

Le carbonate de magnésie a été trouvé dans la nature, mais en petite quantité, toujours impur, et mêlé à des corps étrangers. Cet état naturel ne permettant pas de l'employer comme médicament, on a eu recours à des moyens chimiques pour se le procurer en grande quantité, en le retirant des sels solubles qui contiennent la magnésie, en l'amenant à l'état de carbonate. Pour cela, on fait dissoudre dans de l'eau distillée une certaine quantité de sulfate de magnésie blanc et bien pur (1),

(1) On amène le sulfate de magnésie à cet état de pureté en faisant dissoudre dans l'eau celui du commerce, en le filtrant, et le faisant cristalliser à plusieurs reprises, ou bien encore en ajoutant à la solution de ce sulfate une petite quantité d'alcali, ou d'un hydro-sulfate, afin de précipiter d'abord les oxides métalliques qui pourraient altérer sa pureté. On filtre la liqueur, qui ensuite est décomposée par un excès de sous-carbonate alcalin.

on filtre, et l'on y verse une solution de sous-carbonate de potasse liquide (obtenu de la décomposition du tartre par le nitre, à l'aide de la chaleur) jusqu'à ce qu'il y en ait un léger excès. Cette addition de sous-carbonate de potasse donne lieu à une double décomposition. L'acide sulfurique du sulfate de magnésie s'unit à la potasse du nitre pour former un sel de potasse (le sulfate de potasse) qui est soluble, tandis que l'acide carbonique s'unit à la magnésie, et donne lieu à la production d'un sel (le carbonate de magnésie) qui se précipite. On laisse déposer le précipité, on décante la liqueur qui surnage, on ajoute de l'eau, on agite long-temps le liquide afin de bien laver le carbonate; on laisse déposer de nouveau, et on lave à plusieurs reprises et jusqu'à ce que la liqueur n'ait plus aucune saveur. On jette alors le précipité sur une toile, on le laisse égoutter; on porte ensuite ce précipité, que l'on coupe par morceaux carrés, sur une table de plâtre bien épaisse et qui est placée dans une étuve : cette table absorbe vivement l'eau; le carbonate de magnésie se dessèche en occupant beaucoup de volume. Quand il est arrivé à cet état de dessiccation convenable, on le place dans des boîtes de bois dont les parois sont garnies de papier.

Les précautions à prendre pour obtenir ce sel blanc et léger, comme celui qui nous vient d'Angleterre, sont : 1°. d'employer, pour l'obtenir, du sulfate de magnésie et du carbonate de potasse parfaitement purs; 2°. de dissoudre le sulfate de magnésie et le carbonate de potasse dans de très grandes quantités d'eau; 3°. de dessécher rapidement le précipité (1). Par ce mode, on obtient du carbonate de magnésie très beau. Des essais que nous avons tentés à diverses reprises pour la préparation de ce sel nous ont procuré un carbonate blanc, mais moins léger que le carbonate de magnésie qui nous vient d'Angleterre. Il est probable que de nouveaux essais nous

(1) Cette manière d'opérer a été indiquée par M. Robiquet. (*V. Dictionnaire technologique*, t. I, p. 186.)

conduiront à obtenir ce sel ayant le degré de légèreté exigé.

Le carbonate de magnésie du commerce est quelquefois allongé par du carbonate de chaux en poudre (*craie*). Cette falsification est facile à découvrir par la densité qu'elle donne au sel. Si la pesanteur d'un carbonate de magnésie fait soupçonner que cette fraude ait eu lieu, on doit opérer de la manière suivante, afin de s'en assurer : on délaie dans l'eau ce carbonate, et l'on y verse de l'acide sulfurique jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'effervescence, et que le mélange soit légèrement acide. Si le carbonate de magnésie est pur, la dissolution est complète; si, au contraire, ce carbonate est mêlé de carbonate de chaux, il y a formation de sulfate de chaux ; on fait alors évaporer à siccité dans un creuset, on chauffe fortement pour chasser l'excès d'acide, on traite par l'eau qui dissout le sulfate de magnésie et qui laisse le sulfate de chaux ; on recueille ce sel sur un filtre, on le lave, on le fait sécher, on le pèse, et l'on déduit de son poids celui du carbonate de chaux qu'il représente. On peut contrôler le résultat obtenu par le sulfate de magnésie que l'on peut obtenir par cristallisation, et dont on prend le poids.

Le carbonate de magnésie se trouve sous forme de pains légers qui ont la forme d'un carré allongé ; il est doux au toucher. On le trouve aussi sous forme pulvérulente; il a une saveur terreuse peu marquée; il est insoluble dans l'eau, soluble dans les acides. Exposé à l'action du feu, ce carbonate se décompose, l'acide carbonique se dégage, et l'oxide de magnésium (la magnésie) reste libre dans le creuset.

Ce sel est employé comme absorbant ; on le mêle à la farine obtenue du blé récent et qui est destinée à la fabrication du pain. Le pain fait avec la farine ainsi mélangée a été reconnu d'un meilleur goût et plus salubre (1).

Nous avons indiqué pour la préparation du carbonate de

(1) Ce mélange a lieu dans les proportions suivantes : farine, 100 livres; carbonate de magnésie, 6 onces 2 gros, ce qui équivaut à 36 grains par liv.

magnésie l'emploi du sous-carbonate de potasse pour décomposer le sulfate de magnésie : le sous-carbonate de soude peut être employé pour préparer ce sel ; au lieu de sulfate de potasse, on obtiendra du sulfate de soude. Ce moyen mérite la préférence, parce que la soude factice, produit de nos fabriques, est moins chère que la potasse, et que le sulfate que l'on obtiendrait des eaux-mères pourrait être facilement utilisé par le pharmacien, qui en emploie de très grandes quantités, tandis que la consommation du sulfate de potasse est bornée.

CARBONATE DE PLOMB.

Céruse, Craie de plomb, Blanc de plomb, etc.

Bergman est le premier qui observa la combinaison du plomb avec l'acide carbonique, et qui en reconnut la nature ; il détermina, en outre, les proportions dans lesquelles cette combinaison a lieu, et il fixa ces proportions à 16 parties d'acide sur 84 d'oxide. Depuis, d'autres chimistes, parmi lesquels on compte Chenevix, Klaproth, Proust, et enfin Berzelius, répétèrent cette analyse et en publièrent les résultats. Les proportions données par le dernier de ces chimistes se rapprochant le plus des proportions théoriques, nous les avons rapportées ici : acide, 16,5 ; protoxide 83,5.

La céruse, employée en très grande quantité en France dans les arts, était fabriquée en Belgique, en Hollande et en Angleterre, et c'est de là qu'on la faisait venir pour les divers usages que l'on en faisait. En 1791, M. Chaillot, de Paris, importa un des procédés de fabrication usités dans l'étranger, et bientôt il eut de nombreux imitateurs, qui améliorèrent les procédés connus. L'un de nos plus savans chimistes, M. Thénard, indiqua lui-même un moyen plus ingénieux pour obtenir facilement ce produit, et MM. Brechoz et Roard formèrent près de la capitale un établissement dans lequel on

opère par ce procédé, qui leur a continuellement donné de bons résultats (1).

Le mode de préparation le plus ancien est encore usité dans quelques départemens. Il consiste à exposer à la vapeur du vinaigre des lames de plomb plus ou moins épaisses, à enlever le produit de l'oxidation qui se forme à la surface, à le laver, et à le convertir en masses, que l'on vend dans le commerce. Le procédé donné par M. Thénard étant suivi à Clichy, près Paris, nous allons le faire connaître.

Procédé de M. Thénard. On prend 100 parties d'acétate de plomb neutre, on les met en contact avec 116 parties d'oxide de plomb porphyrisé (litharge); on ajoute de l'eau, et l'on fait bouillir le tout pour obtenir une dissolution complète de l'oxide (2). On fait alors passer dans cette solution un courant de gaz acide carbonique provenant de la combustion du charbon, activée par le vent d'un soufflet. Ce courant d'acide décompose la quantité d'oxide qui a été dissoute par l'acétate neutre, et la fait passer à l'état de carbonate, qui se précipite en ramenant le sous-acétate à l'état d'acétate, et même quelquefois à l'état d'*acétate acide*. Lorsque tout le précipité est bien formé, on le laisse déposer. La liqueur claire que l'on en sépare sert de nouveau à dissoudre de la litharge, qui est ensuite convertie par le même procédé en *céruse;* on lave d'abord avec peu d'eau le précipité, et l'on recueille cette eau qui contient de l'acétate de plomb en solution. On lave ensuite le précipité à grande eau jusqu'à ce que le liquide ne lui enlève plus rien; on le laisse égoutter, puis on le moule dans des pots, et on le porte à l'étuve.

Si l'on veut que la céruse ait une légère teinte bleuâtre,

(1) Un Anglais a pris, il y a quelques années, dans son pays, un *brevet d'invention* pour la fabrication de la céruse par le procédé décrit par M. Thénard il y a 25 ans.

(2) On peut traiter directement la litharge par l'acide acétique pour obtenir le sous-acétate. Les quantités d'acide à employer sont 65 parties d'acide acétique à 40° de l'acidimètre (8° de l'aréomètre ordinaire) pour 58 kilogr. de litharge. (Robiquet.)

on a le soin de la moins laver. Quelquefois on y ajoute un peu de noir, afin de lui donner une couleur grisâtre.

La céruse destinée à servir dans les usages pharmaceutiques doit être pure et privée des substances étrangères que l'on y ajoute, et parmi lesquelles on compte la craie, le carbonate et le sulfate de baryte. Pour s'assurer de sa pureté, on prend une certaine quantité de céruse, on la met en poudre bien fine, et on la traite par une solution de potasse caustique, qui dissout entièrement ce sel, s'il est pur; le contraire a lieu s'il est altéré. On peut alors reconnaître la quantité de substances étrangères mélangées à ce sel, et déterminer quelle est leur nature.

On trouve encore dans le commerce une préparation de plomb nommée *blanc de Krems*, qui est aussi du carbonate de plomb.

Le carbonate de plomb est blanc, pesant, sans saveur, insoluble dans l'eau ; il passe au noir par le contact de l'hydrogène sulfuré.

Pris à l'intérieur, ce produit a de fâcheux effets, qui se font même ressentir, dans les fabriques de céruse, sur les ouvriers qui le placent dans des pots de terre non vernissés pour le porter à l'étuve, l'obtenir sec et sous la forme de pains semblables à ceux qui venaient de Hollande. Les secours à donner contre les accidens causés par le plomb carbonaté sont les mêmes que ceux administrés pour les sels et l'oxide de ce métal. Ce traitement, connu sous le nom de *traitement de la Charité*, consiste à donner les purgatifs sudorifiques et calmans. Il me semble que l'on pourrait diminuer le danger que courent les ouvriers dans les fabriques de céruse en leur faisant prendre à plusieurs reprises, dans le courant de la journée, de l'eau hydro-sulfurée, que l'on préparerait à peu de frais en très grande quantité. Nous soumettons cette idée aux praticiens philanthropes qui s'occupent de l'étude des moyens à mettre en usage pour soustraire la classe industrielle à une foule de maux résultant ordinairement des travaux auxquels elle se livre.

L'un de nous, frappé des accidens graves qui affligent les ouvriers qui préparent la céruse, s'est occupé de cet objet, avec M. le docteur Rayer, et ils ont prescrit le traitement suivant, qui a eu du succès.

Traitement de MM. Chevallier et Rayer. Trois indications principales se présentent dans le traitement des empoisonnemens par les sels et les oxides de plomb, et en particulier dans la *colique de plomb*, qui en est l'expression symptomatique la plus fréquente.

La première indication consiste à neutraliser le poison, en administrant à l'intérieur une quantité d'eau hydro-sulfurée, proportionnée à la quantité connue ou présumée de sels, ou d'oxides de plomb absorbée, ou introduite dans le corps de l'homme. M. Rayer s'est servi avec succès de l'eau d'Enghien dans ses expériences. On peut aussi employer l'eau hydro-sulfurée artificielle, n° 1 ou n° 2.

Formule du n° 1. Prenez 19 litres d'eau et ajoutez 1 litre d'eau saturée d'acide hydro-sulfurique, dans laquelle on aura ajouté 12 grains de carbonate de soude avant la saturation.

Formule du n° 2. Prenez 5 grains de sulfure de potasse que vous ferez dissoudre dans un litre d'eau.

Les effets de ces boissons hydro-sulfurées sont d'autant plus remarquables et plus assurés, que l'empoisonnement est plus récent. Plusieurs coliques de plomb rebelles ont cédé rapidement à cette première partie du traitement.

La deuxième indication est de combattre la constipation lorsqu'elle existe, car c'est un des phénomènes consécutifs les plus fréquens de cet empoisonnement.

Dans ce cas, indépendamment de l'eau hydro-sulfurée, le malade prendra un purgatif dont l'activité devra être proportionnée à l'intensité de la constipation. M. Rayer s'est servi avec succès des pilules suivantes :

Prenez jalap et scammonée, de chaque, 48 grains pour faire une masse, qu'on divise en douze pilules.

Le malade en prend de deux à six, jusqu'à ce qu'elles aient produit une abondante évacuation. Lorsque la constipation

est excessivement opiniâtre, il faut administrer un lavement préparé avec une once de séné et deux ou trois onces d'huile de ricin.

La troisième indication est de calmer les douleurs, et de procurer du sommeil. Le malade prendra, le soir, de 8 à 12 gouttes de laudanum de Rousseau, ou un grain ou un grain et demi d'extrait gommeux d'opium.

A l'aide de ce traitement, M. Rayer a toujours vu les accidens produits par les sels et les oxides de plomb disparaître rapidement; quelquefois, dès le deuxième jour, souvent du troisième au quatrième, et rarement se prolonger au-delà du sixième. Jamais il n'a observé de rechutes, quoiqu'il ait pris la précaution de garder quelques malades à l'hôpital, plusieurs jours après leur guérison.

M. D'Arcet, constamment occupé d'améliorer le sort des artisans, ayant eu connaissance de ces expériences, a bien voulu en faire part à plusieurs fabricans de céruse. L'un d'eux nous a transmis des faits qui affirment la bonté de ce traitement.

Ce sel est employé dans la préparation de l'acide hydrocyanique, dans le but de séparer de cet acide l'excès d'acide hydro-sulfurique qui s'y trouve mêlé. (*V. Acide hydrocyanique.*) Il entre aussi dans quelques onguens.

On conserve le carbonate de plomb dans des flacons fermés; sans cette précaution, les émanations diverses lui donnent une couleur noire, couleur qui est due à la production d'une petite quantité de sulfure qui se forme par la décomposition du carbonate.

CARBONATE DE POTASSE.

Sous-carbonate de potasse, Potasse, Alcali fixe, Alcali végétal, Sel de tartre.

On a désigné sous ce nom la substance obtenue par le lavage des cendres des végétaux. Le nom de *potasse* vient de deux mots allemands qui signifient *cendre de pots*, parce

qu'autrefois on préparait la potasse en la calcinant dans des pots (1).

Tous les végétaux contiennent de la potasse en plus ou moins grande quantité. On l'a trouvée dans les matières minérales, végétales et animales; mais c'est particulièrement des végétaux qu'on la retire, parce que ceux-ci en contiennent en plus grande quantité (2). Pour l'extraire, on brûle les végétaux sur un terrain uni, en ayant soin de remuer les surfaces pour que l'incinération ait lieu ; on porte les cendres qui sont le résultat de cette combustion dans des tonneaux dont le fond est recouvert par un lit de branches et de paille, et l'on verse de l'eau sur ces cendres; on laisse le tout en contact pendant plusieurs jours, en agitant de temps en temps les matières pour que la solution des sels se fasse. Par un robinet adapté d'avance au bas du tonneau, on retire le liquide lorsqu'il a assez séjourné sur les cendres ; ce liquide filtre à travers la paille, et passe clair ; on le reçoit dans un baquet placé sous le robinet. On remet sur les cendres une nouvelle quantité d'eau qui sert à épuiser la matière soluble ; cette eau étant peu chargée, on la jette de nouveau sur des cendres qui n'ont pas encore été lavées, et successivement. On réunit toutes les eaux de lavage, on les fait évaporer à siccité, et l'on obtient un résidu grisâtre, connu sous le nom de *salin*. Ce salin contient une grande quantité d'eau et des substances végétales qui ont échappé à la carbonisation ; pour le débarrasser de ces matières étrangères, on le calcine dans des fours construits de manière à ce que la flamme passe sur le

---

(1) M. Duméril fait venir l'étymologie de cet oxide de *pot* et de *tasse*, parce que, dit-il, on *tasse* dans des *pots* le *salin*, que l'on obtient de la lixiviation des cendres des végétaux, pour le soumettre à la calcination. Procédé que l'on employait autrefois. (Récluz.)

(2) On a reconnu que l'on obtenait de la potasse avec avantage en brûlant les vieux arbres, les feuilles d'épinards, la betterave, la fougère mâle, la rhubarbe, les fanes de pommes de terre, la tanaisie, le *Chenopodium vulvaria*, la paille de colza, les fanes de fèves, celles des pois, etc.

salin pour se rendre à la cheminée, qui doit avoir un bon tirage. Après cette calcination, on a en résidu une masse qui varie par sa couleur selon la nature du sol où a cru la plante qui a servi à l'obtenir. On en trouve de bleue, de grisâtre, de rosée, enfin de rouge. Ces potasses portent différens noms selon le lieu d'où elles viennent : ainsi nous avons les potasses de *Russie*, d'*Amérique*, de *Toscane*, la *potasse perlasse*, la *potasse de Trèves*, celle des *Vosges*, enfin celle de *Dantzick*, etc. Ces potasses varient de pureté, et le pharmacien qui les emploie doit être en garde contre les substances étrangères qui s'y trouvent naturellement ou qui y ont été introduites par fraude (1). On ne doit donc acheter ces alcalis, 1°. qu'après avoir vérifié leur degré d'alcalinité en les saturant par l'acide sulfurique à 10°, et qu'après avoir bien reconnu, par la quantité d'acide employé à leur saturation, quelle est leur valeur réelle ; 2°. qu'en s'assurant qu'ils ne sont pas mêlés de sels de soude.

Plusieurs procédés ont été indiqués pour obtenir le sous-carbonate de potasse à l'état de pureté. Nous les décrirons successivement.

Sous-carbonate de potasse préparé par la déflagration d'un mélange de crème de tartre et de nitrate de potasse sous-deuto-carbonate d'oxide de potassium.

Ce sel, auquel on a donné le nom de *nitre fixé par le tartre*, s'obtient de la manière suivante : on fait un mélange à parties

---

(1) Vauquelin a examiné un grand nombre de potasses ; il a reconnu dans les six principales espèces des quantités diverses de sulfate de potasse, de chlorure de potassium et de substances insolubles mêlées au sous-carbonate (*Annales de Chimie*, t. XL.) J'ai examiné de mon côté des potasses de Toscane falsifiées qui contenaient plus de 40 pour 100 de sulfate de potasse qui y avait été mêlé. J'en ai trouvé d'autres mêlées de sels de soude ; enfin, il y en a qui ne contiennent pas du tout de potasse : ces dernières consistent en sels de soude qui ont été en partie décarbonatés, puis desséchés. Ils sont ensuite vendus sous le nom de *potasse*. (A. Chevallier.)

égales de nitrate de potasse et de crème de tartre purs et réduits en poudre ; quand le mélange est homogène, on le place dans un mortier de fer, et on l'enflamme en y laissant tomber un charbon allumé. Une déflagration vive a lieu, le nitrate et le tartrate de potasse sont décomposés : l'oxigène de l'acide nitrique du nitrate, et une portion de celui du tartrate, se portent sur le carbone du tartre mis à nu, et le convertissent en acide carbonique, qui s'unit à la potasse pour former un carbonate de potasse avec excès de base.

La déflagration étant terminée, on verse sur la masse, de l'eau distillée que l'on a fait chauffer; on agite ce mélange pour faciliter la solution. Quand elle est terminée, on filtre la liqueur, on la met dans une bassine d'argent, et l'on fait évaporer jusqu'à siccité ; on remue sur la fin de l'opération, pour que le sous-carbonate de potasse ne s'attache pas à la bassine, et en même temps pour l'obtenir sous forme pulvérulente. On l'introduit ensuite, lorsqu'il est sec et froid, dans un flacon à col droit, que l'on ferme avec un bouchon de liége.

Ce procédé est celui publié dans le *Nouveau Codex ;* mais la quantité du nitre étant trop considérable pour celle du tartre employé, et le sous-carbonate que l'on obtient étant mêlé de nitrate, on emploie le procédé décrit dans l'ouvrage de M. Thénard, et qui consiste à mêler ensemble 200 parties de tartre et 100 parties de nitre purs, à projeter ce mélange dans une bassine de fonte à peine rouge, et à lessiver la masse aussitôt que la déflagration est terminée, puis à faire évaporer la liqueur filtrée pour la convertir en sous-carbonate sec, que l'on dessèche, et que l'on conserve comme nous venons de le dire précédemment.

M. Guibourt a reconnu que, tout en employant le nitrate et le tartrate de potasse à l'état de pureté, on peut obtenir des résultats différens, suivant la manière dont la déflagration a été opérée. En suivant le dernier mode dont nous venons de parler, on obtient du sous-carbonate de potasse pur, tandis que, si l'on opère la déflagration à une haute chaleur,

et que le carbonate de potasse soit amené à l'état de fusion pâteuse, il est mêlé de cyanure de potassium. M. Guibourt pense que le carbonate de potasse à l'état de fusion empêche le dégagement du gaz azote, ou oxide d'azote. Ce gaz se trouvant alors en contact avec le charbon, réagit sur lui, et donne lieu à du cyanogène, qui, lorsqu'il est formé, se convertit en cyanure.

Cette remarque est du plus grand intérêt, et doit attirer l'attention du manipulateur, puisque de la manière d'opérer résultent des produits différens, et qui peuvent avoir des effets tout-à-fait dissemblables sur l'économie animale.

Sous-carbonate de potasse obtenu de la déflagration du nitre par le charbon.

On obtient ce produit en faisant chauffer dans une chaudière de fonte du nitrate de potasse exempt de tous corps étrangers, et en projetant dans cette bassine, lorsque le nitre est à une chaleur assez élevée pour déterminer l'inflammation, du charbon pulvérisé. Cette projection de charbon donne lieu à une flamme très vive et qui est due à la combustion de ce corps à l'aide du nitre. On ajoute de nouveau de la poudre de charbon (1) jusqu'à ce que celui-ci ne produise plus aucun signe d'inflammation, ce qui annonce que tout le nitre est décomposé; dans ce cas, le charbon brûle aux dépens de l'oxigène de l'acide nitrique du nitrate, et se convertit en acide carbonique qui s'unit à la potasse et forme le sous-carbonate de potasse. On fait dissoudre la masse dans de l'eau distillée que l'on a fait chauffer d'avance; on filtre le liquide, on fait évaporer comme nous l'avons déjà dit, et l'on conserve ce sel dans un vase bien bouché.

(1) Il faut que ce charbon soit aussi pur que possible; le poussier ne serait pas convenable pour cette préparation, ce poussier contenant le plus souvent une assez grande quantité de corps étrangers.

Sous-carbonate de potasse préparé par la combustion du tartre.

On prend du tartrate acidule de potasse, on le met dans une bassine de fonte que l'on expose à un feu assez fort. Le tartrate de potasse, comme tous les sels végétaux, se décompose; son carbone brûle en donnant lieu à de l'acide carbonique qui s'unit à la potasse et donne naissance à un sous-carbonate. On fait dissoudre dans l'eau le produit de la combustion; on filtre la liqueur, et on la fait évaporer. Ce sel étant quelquefois sali par des matières qui ont échappé à la décomposition, on est obligé de le calciner de nouveau, de le faire dissoudre, et de l'amener à l'état de dessiccation; on le conserve alors dans des flacons bouchés convenablement. Ce sel a été appelé *sel de tartre*.

Le sous-carbonate de potasse est âcre, légèrement caustique; il verdit le sirop de violettes, est très soluble dans l'eau, attire fortement l'humidité de l'air et se convertit en un liquide oléagineux. Cette propriété l'a fait appeler *huile de tartre par défaillance*. Le sous-carbonate de potasse n'éprouve pas de décomposition par l'action de la chaleur.

Introduit dans l'économie animale sans précaution, ce sel peut déterminer des accidens fâcheux. Les secours à donner consistent dans des solutions acides légères, que l'on peut aromatiser pour les rendre moins désagréables.

Le sous-carbonate de potasse a pour caractère particulier la propriété de faire effervescence avec les acides, et de donner lieu à des sels bien connus, qui prennent des formes déterminées. (*V. Sulfate, Nitrate, Hydro-chlorate, Acétate de potasse.*) Ces sels se font distinguer de ceux de soude, en ce qu'ils précipitent la solution de platine. Le carbonate de potasse mis en contact avec un sel à base d'ammoniaque le décompose, s'unit à l'acide, et donne lieu à un dégagement d'alcali volatil.

Le sous-carbonate de potasse est employé en Médecine

dans les engorgemens des viscères abdominaux. Mêlé aux décoctions sudorifiques, il est usité dans le traitement de la gale. On l'emploie en Pharmacie dans plusieurs opérations, et particulièrement pour la préparation de l'acétate, du chlorate et du sulfure de potasse, etc., etc.

CARBONATE DE SOUDE.

Alcali minéral caustique, Alcali marin.

On doit distinguer la soude brute caustique, qui est un mélange de substances étrangères, du sous-carbonate de soude cristallisé que l'on trouve dans le commerce et qui est employé dans un grand nombre d'opérations.

SOUDE IMPURE, SOUDE DU COMMERCE.

Soude factice.

La soude n'a été distinguée de la potasse que dans le milieu du XVIII^e^ siècle ; cependant elle était connue dès le IX^e^ : l'arabe Geber l'avait signalée à cette époque ; mais on la confondait avec la potasse. C'est à Pott, à Margraff et à Duhamel que l'on doit la distinction positive de ces deux substances.

La soude s'obtient de la combustion des végétaux qui croissent sur les bords de la mer, et particulièrement des *salsola*, des *fucus* ou *varecs*, et surtout du *salsola soda*. Pour l'obtenir, on cueille ces plantes, on les met en tas qu'on laisse exposés à l'air ; une fois desséchées, on les brûle ; on calcine ensuite les cendres, en renouvelant les surfaces pour détruire la plus grande partie des matières charbonneuses ; on laisse refroidir ce produit ; quand il commence à se vitrifier, on l'enlève en masses plus ou moins grosses, qui varient de couleur. Ces soudes sont des mélanges d'une petite quantité de sous-carbonate avec des sulfures, du charbon, des matières terreuses, de l'oxide de fer, etc. Ces soudes, comme les potasses, ont besoin d'être examinées pour reconnaître leur va-

leur réelle. L'on connaît les soudes d'*Alicante*, de *Cherbourg*, celle de *varec*, enfin la *soude factice :* cette dernière est un produit de l'art, dû à notre industrie. C'est M. Leblanc qui le premier chercha à obtenir la soude du sulfate. Dizé s'en occupa ensuite. Ce procédé, qui fut modifié par M. D'Arcet, réussit parfaitement, et les résultats de cette belle découverte sont incalculables pour l'accroissement de notre industrie. La méthode employée pour obtenir la soude est la suivante : on calcine du sulfate de soude desséché avec du carbonate de chaux pulvérulent (*craie*) et du charbon (1); l'oxigène de l'acide sulfurique se porte sur le charbon, le convertit en acide carbonique qui se dégage. Le sulfate passe alors à l'état de sulfure ; mais bientôt le soufre se combine avec la chaux pour former un sulfure de chaux, et la soude se trouve libre. On retire ce produit qui, exposé à l'air, absorbe peu à peu l'acide carbonique, et passe à l'état de sous-carbonate.

CARBONATE DE SOUDE.

Sous-carbonate de soude, Sel de soude.

Le carbonate de soude s'obtient de la lixiviation des soudes factices ou naturelles qui ont été exposées à l'air et qui ont absorbé l'acide carbonique ; à cet effet, on les pulvérise grossièrement ; on place le produit de la pulvérisation dans un tonneau, et l'on verse dessus de l'eau froide, de manière à ce que celle-ci surnage. Lorsque l'eau a séjourné pendant douze à quinze heures sur la soude, on laisse écouler le liquide, par une ouverture pratiquée à la partie inférieure du tonneau, qui est garnie d'une couche de paille de la hauteur de 4 à 5 pouces ; on recueille ces eaux dans des réservoirs ; on ferme le tonneau, on ajoute de nouvelles quantités d'eau, qui servent à laver de

(1) Cette calcination se fait dans des fours à réverbères construits exprès, et que l'on appelle *fours à soude ;* ces fours ont été décrits dans divers ouvrages de technologie.

nouvelles soudes, de manière à épuiser toutes les parties solubles, et à ne pas augmenter les eaux de *lavage*. On réunit toutes ces eaux, on les fait évaporer, et l'on porte la liqueur à 30° de l'aréomètre ; on cesse l'action de la chaleur, on laisse déposer la liqueur, on l'entretient chaudement. Au bout de six heures, on décante la partie supérieure du liquide qui s'est clarifié, et on la porte à l'étuve dans des vases propres à la recevoir. Là, elle cristallise, et les cristaux que l'on obtient sont plus ou moins réguliers, selon que la cristallisation s'est faite lentement. Ces cristaux sont quelquefois un peu colorés : pour les priver de cette couleur, on les redissout dans l'eau distillée, on tire à clair, et l'on fait cristalliser.

Quelques personnes se servent d'eau chaude pour lessiver les soudes. Ce mode a l'inconvénient de donner une solution et des cristaux moins purs que lorsque la dissolution a été opérée à froid. Ces cristaux obtenus au moyen de l'eau chaude peuvent cependant être employés pour diverses préparations qui ne nécessitent pas l'emploi du sous-carbonate de soude à l'état de pureté.

Le sous-carbonate de soude que l'on trouve dans le commerce est quelquefois à l'état de cristaux volumineux, quelquefois à l'état de *petits sels*. Ces carbonates pouvant contenir des quantités plus ou moins grandes d'alcali, on se sert de l'acide sulfurique pour en reconnaître la proportion.

Les soudes du commerce sont aussi essayées par le même procédé. On reconnaît par la saturation d'une lessive de 100 grammes de cette soude combien elle contenait de matière alcaline. Ces essais sont nécessaires, car il est des soudes qui ne contiennent que 10 pour 100 d'alcali, tandis que d'autres en contiennent 24 et plus.

Le sous-carbonate de soude a une saveur âcre, légèrement caustique ; il est soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude ; il cristallise alors par refroidissement. Les cristaux que l'on en obtient ont la forme de prismes rhomboïdaux ; exposés à l'air, ils deviennent blancs. Ce phénomène est dû à ce qu'ils perdent une certaine quantité d'eau, et

s'effleurissent. Si on les soumet à l'action du feu, ils se fondent dans l'eau de cristallisation ; à mesure que la chaleur devient plus forte, ils perdent cette eau, et passent à l'état de *sel sec*, mais sans éprouver de décomposition.

Ce sel contient une très grande quantité d'eau de cristallisation. Cette quantité a été évaluée par M. Berard, à 62,69 pour 100 ; Bergman, Klapproth, l'ont portée à 64, Thompson à 65 ; mais cette quantité nous a paru, d'après l'expérience, s'élever jusqu'à 66 pour 100. Le carbonate de soude en cristaux que nous avons employé était dans les conditions nécessaires pour pouvoir déterminer exactement les quantités d'eau et de substance sèche.

On trouve le sous-carbonate de soude en très grande quantité en Égypte, à la surface du sol, ou dans de petits lacs qui contiennent de l'eau en hiver, et qui la perdent dans les chaleurs de l'été, par l'évaporation. Ce carbonate est mêlé de substances étrangères. (On en a trouvé aussi en efflorescence sous les arches d'un pont construit sur la Seine.)

Le sous-carbonate de soude pris à l'intérieur à l'état de concentration peut causer des accidens graves. On doit y remédier en donnant des boissons acidulées en grande quantité, de l'eau chargée de blancs d'œufs, du lait, de l'huile, etc.

Il est composé, d'après Thompson, d'acide carbonique, 14,16 ; et d'oxide, 20,60 ; eau, 65,24.

Les caractères particuliers qui peuvent servir à faire reconnaître ce sel et à le distinguer du sous-carbonate de potasse, sont les suivans : 1°. l'exposition de ce carbonate à l'air ; celui de potasse attire l'humidité, se résout en une liqueur alcaline, tandis que celui de soude perd de son eau de cristallisation, s'effleurit, et finit par se réduire en poudre, si cette exposition a lieu à une température un peu élevée. 2°. Le sous-carbonate de soude, traité par l'acide hydro-chlorique, fournit de l'hydro-chlorate de soude (*du sel marin*), sel qui est bien différent de celui résultant de la saturation du sous-carbonate de potasse (*l'hydro-chlorate de potasse*). Traités par d'autres acides (*les acides acétique, sulfurique, nitrique*), les sels ré-

sultans de la combinaison de ces acides avec les deux sous-carbonates possèdent des caractères particuliers qui peuvent faire reconnaître très facilement quel est celui de ces carbonates qui a été employé dans la combinaison. 3°. Combinés avec les huiles, le carbonate de soude forme des savons durs, et celui de potasse des savons mous.

CARBONATE DE ZINC.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide carbonique avec l'oxide de zinc dans les proportions suivantes : acide carbonique, 30,55; oxide de zinc, 56,94; eau, 12,51.

Ce sel se trouve dans la nature ; il est connu sous le nom de *calamine ;* mais à cet état il n'est pas pur. Pour l'usage pharmaceutique, on le prépare de la manière suivante : on fait dissoudre dans une assez grande quantité d'eau du sulfate de zinc, on filtre la liqueur, et lorsqu'elle est filtrée, on y verse peu à peu du carbonate de soude jusqu'à ce que cette solution ne donne plus de précipité ; on laisse alors déposer, on décante la partie liquide, on jette le précipité (carbonate de zinc) sur un filtre, et on lave à l'eau bouillante à plusieurs reprises, et jusqu'à ce que l'eau qui a passé sur le filtre n'ait plus de saveur ni ne précipite plus par le nitrate de baryte. On laisse égoutter, on retire le filtre de dessus l'entonnoir, on le place sur du papier à filtrer, et on le porte à l'étuve. Lorsqu'il est sec, on détache du filtre le produit, on le réduit en poudre fine, et on le conserve dans un bocal de verre bouché en liége.

Ce sel est astringent : on le fait entrer dans quelques pommades.

CARBONATES SATURÉS. — BI-CARBONATES.

CARBONATE D'AMMONIAQUE.

Bi-carbonate d'ammoniaque.

On obtient ce sel en faisant passer de l'acide carbonique

dans le sous-carbonate d'ammoniaque dissous dans de l'eau, recueillant le sel qui se forme ; le conservant ensuite dans un flacon bien bouché.

Ce sel peut encore être obtenu en laissant à l'air libre du sous-carbonate d'ammoniaque ordinaire réduit en poudre.

Le carbonate d'ammoniaque cristallise en prismes à 6 pans ; il n'a pas d'odeur ; sa saveur est beaucoup plus faible que celle du sous-carbonate. L'analyse a démontré qu'il est composé d'acide carbonique, 56 parties ; ammoniaque, 19 part. ; eau, 25 parties ; ou bien, acide carbonique, 100 parties ; ammoniaque, 38,63.

Le carbonate d'ammoniaque est reconnaissable aux caractères suivans.

1°. Traité par les acides, il se décompose en faisant effervescence, et en donnant lieu à un dégagement de gaz acide carbonique.

2°. Traité par la potasse, il donne lieu à un dégagement d'alcali volatil.

3°. Les sels qui résultent de la décomposition du carbonate d'ammoniaque ont des caractères particuliers, dont le plus saillant est le dégagement d'alcali volatil, lorsqu'on les met en contact avec la chaux, la soude, la potasse, etc.

CARBONATE DE MAGNÉSIE.

Bi-carbonate de magnésie.

On a donné le nom de *bi-carbonate de magnésie* au sel qui résulte de l'union de l'acide carbonique avec l'oxide de magnésium, dans les proportions de 50 parties d'acide, de 25 de base, et de 25 d'eau de cristallisation. Fourcroy a fait voir que ce sel était différent du sous-carbonate, et que ce dernier n'était pas saturé d'acide.

Ce sel s'obtient de la manière suivante : on délaie dans de l'eau distillée du sous-carbonate de magnésie pur et hydraté, provenant de la décomposition du sulfate de magnésie par le

sous-carbonate de potasse ; lorsqu'il est délayé, on fait passer dans ce mélange un courant de gaz acide carbonique pur, et l'on continue jusqu'à ce que tout le sous-carbonate soit dissous. On fait ensuite évaporer la liqueur à une douce chaleur, et l'on obtient le sel par cristallisation (1).

Ce sel ainsi préparé se présente sous la forme de cristaux transparens, que l'on a reconnus pour être des prismes hexagones, terminés par un plan hexagone. Ce sel a peu de saveur ; il est soluble dans 48 fois son poids d'eau; il est moins soluble dans l'eau chaude que dans l'eau froide. (Butini.) Exposé à l'action de l'air, il s'effleurit et tombe en poussière ; exposé à l'action de la chaleur, il décrépite, se décompose, et se réduit en oxide de magnésium.

Ce sel se rencontre dans la nature, en Angleterre, dans la pierre à chaux magnésienne (2). On le prépare, depuis quelque temps, pour l'usage pharmaceutique, et on le donne comme absorbant. Sa solubilité dans l'eau, sans communiquer à ce produit un goût désagréable trop marqué, le rend précieux pour la Thérapeutique à la dose d'un gros et demi en dissolution dans 9 onces d'eau ; et pris en deux fois, il est légèrement purgatif et fait cesser les aigreurs.

On le fait entrer dans quelques eaux minérales, que l'on administre comme anti-acides.

CARBONATE DE POTASSE.

Bi-carbonate de potasse.

Ce sel, qui est le résultat de la combinaison de l'acide carbonique et de potasse dans les proportions de 43 d'acide, de

---

(1) On peut obtenir le bi-carbonate de magnésie en cristaux plus volumineux, en mêlant ensemble 125 parties de sulfate de magnésie et 136 parties de sous-carbonate de soude pur, ces deux sels dissous dans l'eau. On filtre après avoir mélangé, et l'on abandonne la liqueur à une évaporation spontanée. (Thomson, t. II, p. 558.)

(2) C'est de ce calcaire magnésien que les Anglais retirent leur magnésie. (Récluz.)

40 de base (Bergman), et de 17 d'eau, jouit de propriétés bien différentes de celles du sous-carbonate. Il n'attire plus l'humidité de l'air ; il cristallise en prismes quadrangulaires, terminés au sommet par deux triangles renversés en forme de toit de maison, ou en prismes tétraèdres, rhomboïdaux, à sommets dièdres. Sa saveur est alcaline, non caustique ; il verdit le sirop de violettes, ramène au bleu le papier de tournesol, est soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante, mais en perdant une partie de son acide, qui se dégage sous forme de bulles. Chauffé fortement, il perd de l'eau de cristallisation, de l'acide carbonique, et passe à l'état de sesqui-carbonate.

Ce sel se prépare de la manière suivante : on monte un appareil composé d'un grand flacon (1) à trois tubulures, contenant du marbre blanc concassé et de l'eau. La première tubulure supporte un tube de sûreté recourbé à angle droit, qui va plonger dans un deuxième flacon contenant de l'eau ; la deuxième sert à fixer un entonnoir à longue tige, dont l'extrémité inférieure doit plonger dans l'eau : on peut à volonté fermer cet entonnoir avec un tube de verre plein, arrondi par les extrémités, ou bien l'entonnoir est muni d'une cannelle que l'on ouvre et ferme à volonté pour donner passage à l'acide; la troisième, située à la partie inférieure, sert à retirer les produits résultans de la décomposition du marbre par l'acide hydro-chlorique (l'*hydro-chlorate de chaux*). Du deuxième flacon part un second tube de sûreté qui plonge dans un troisième flacon contenant une solution de potasse pure ; de ce troisième flacon part un tube qui va plonger dans un quatrième vase, et ainsi de suite (2). Cet appareil étant monté et luté, une fois le lut séché, on verse par l'entonnoir de l'acide hydro-chlorique, en ayant soin de n'en mettre que par petites portions, et à plusieurs reprises. L'acide hydro-chlorique

(1) On peut se servir d'une tourille; alors on modifie l'appareil.

(2) Ces flacons sont à larges ouvertures et fermés par des bouchons de liége.

se trouvant en contact avec le marbre, le décompose, s'unit à la base pour former un hydro-chlorate ; l'acide carbonique étant ainsi mis à nu, se dégage. Cet acide passe dans le premier flacon, où il se lave, et de là dans les solutions de potasse, où il se combine en partie pour former le *bi-carbonate*, qui cristallise dans la liqueur sur les parois des flacons et autour des tubes. Il ne faut pas laisser les tubes s'engorger de ce sel : pour cela on monte, autant que possible, l'appareil avec des tubes à large orifice, ou qui soient coupés à la partie inférieure en bec de plume. On renouvelle les quantités de marbre et d'acide autant que l'on veut ; à cet effet, on casse le marbre en morceaux, on le fait entrer par la tubulure supérieure, et l'on fait couler le sel liquide formé de chaux et d'acide hydro-chlorique par la tubulure inférieure. Lorsque le carbonate cristallisé est en assez grande quantité, on démonte l'appareil, on l'enlève ; on le met à égoutter, et on l'étend sur du papier à filtrer. Quand il est sec, on l'enferme dans des flacons fermés en liége.

Plusieurs procédés ont été donnés pour obtenir ce carbonate. De Chaulnes exposait une solution de potasse pure dans le gaz acide carbonique qui se dégageait de la fermentation de la bière. Pelletier se servait de celui que nous venons de citer. Berthollet employait le suivant.

Procédé de Berthollet. On introduit dans une cornue un mélange de carbonate de potasse liquide et de sous-carbonate d'ammoniaque, dans les proportions convenables. La potasse enlève l'acide carbonique au sel ammoniacal, met à nu la base, qui se dégage à l'état gazeux, et que l'on peut recueillir et condenser. Ce mode est maintenant employé par les Anglais pour préparer le bi-carbonate de potasse.

Ce sel peut être reconnu et distingué du carbonate neutre de soude en le saturant par les acides, qui donnent des sels à base de potasse bien différens de ceux à base de soude. Ce sel est moins employé que le suivant.

CARBONATE DE SOUDE.

Bi-carbonate de soude.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide carbonique avec la soude, dans la proportion de 100 parties d'acide et de 70,693 d'oxide de sodium.

Ce bi-carbonate se prépare comme le précédent, et par le même appareil. La solution de potasse est remplacée par celle de soude. On opère de la même manière que pour le carbonate dont nous venons de parler.

Le procédé de M. Berthollet est aussi employé pour préparer ce sel, particulièrement par les Anglais. On introduit dans une cornue 12 parties de sous-carbonate de soude bien pulvérisé, 4 parties de sous-carbonate d'ammoniaque, et 4 parties d'eau distillée; on place la cornue sur un bain de sable, on chauffe légèrement d'abord, puis on élève successivement la température. Le sous-carbonate d'ammoniaque est décomposé, son acide est absorbé par la soude, qui s'en sature pour former un carbonate neutre. L'alcali volatil se dégage, et est recueilli dans l'eau qui sert à opérer sa dissolution, et qui devient un produit pharmaceutique (l'*ammoniaque liquide*).

On peut encore l'obtenir en laissant en contact sous une pression plus ou moins grande, du carbonate de soude avec l'acide carbonique, ou bien en faisant passer de l'acide carbonique à travers du carbonate effleuri et réduit en poudre (1).

Le carbonate de soude est blanc, cristallisé; il a une légère saveur alcaline; il verdit le sirop de violettes, et les couleurs des mauves, des dalhias. Chauffé dans une cornue,

(1) M. D'Arcet a proposé de recueillir le gaz acide carbonique qui se produit dans les eaux naturelles, pour le faire passer dans une solution de sous-carbonate de soude.

il y a dégagement d'acide carbonique, et la soude reste combinée à l'état de sous-carbonate.

Le bi-carbonate de soude est employé dans la Thérapeutique; on le donne à la dose de 8 grains à un demi-gros. M. D'Arcet l'a fait entrer dans des pastilles alcalines, à la dose de 5 grammes sur 95 de sucre : ces pastilles facilitent la digestion, et même remédient à une digestion incomplète. La dose de ces pastilles est de six à huit par jour ; on peut, sans inconvénient, en prendre un plus grand nombre, ainsi que nous nous en sommes assurés par nous-mêmes.

Le bi-carbonate de soude peut aussi être employé pour empêcher la formation, et même dissoudre les calculs d'acide urique et d'urate d'ammoniaque. Un Mémoire de M. Robiquet, lu à l'Académie royale de Médecine, a, le 31 janvier 1826, annoncé ce fait, et une lettre de M. Loiseau, du 14 octobre, a confirmé les observations de M. Robiquet.

La dose de ce sel employé dans ce cas est de 5 grammes par litre d'eau, et la quantité d'eau est de 2 litres environ par jour.

DES CHLORATES.

On a donné le nom de *chlorates* à des sels qui sont les résultats de la combinaison des bases salifiables avec l'acide chlorique. C'est à Berthollet que l'on est redevable de la connaissance de la plupart d'entre eux, qu'il avait nommés *muriates oxigénés*. Leurs caractères particuliers sont d'être facilement décomposés par la chaleur au-dessus de la chaleur rouge, et d'être transformés en oxigène, en chlore et en oxides, ou en oxigène et en chlorures. Cette différence a fait ranger ces sels en deux sections. Les chlorates sont peu employés en Médecine ; on fait cependant usage du chlorate de potasse, et encore ses usages n'ont pas encore été étudiés avec tout le soin désirable.

CHLORATE DE POTASSE.

Muriate sur-oxigéné de potasse.

Ce sel, plus connu sous le nom de *muriate sur-oxigéné de potasse* que sous celui de *chlorate*, s'obtient en faisant passer dans une solution de potasse, marquant 32° à l'aréomètre, un courant de chlore. A cet effet, on opère de la manière suivante : on met dans une tourille de grès (ou dans un matras) placée sur un bain de sable du peroxide de manganèse d'Allemagne réduit en poudre ; on adapte à la tourille un bouchon de liége surmonté de deux tubes, l'un en S, destiné à introduire l'acide ; l'autre, courbé à angle droit, doit conduire le chlore produit dans un flacon à trois tubulures, contenant de l'eau destinée à laver le gaz. De ce flacon part un deuxième tube qui va plonger dans une solution de potasse marquant 32°, et qui a été préparée avec de la potasse d'Amérique, de laquelle on a séparé les sels en la faisant dissoudre dans l'eau, concentrant la solution pour ensuite l'abandonner à elle-même pendant quelques jours, afin d'en séparer des cristaux qui s'y sont formés. Cette solution, ramenée à 32°, est placée dans une tourille, et le tube qui y plonge doit être d'un assez gros diamètre. A l'extrémité de ce tube on ajoute un tube d'un diamètre plus petit, qui doit être bouché à la lampe, et recourbé en crochet. La petite branche de ce tube, qui doit avoir 0,3 de longueur, doit être introduite dans le gros tube, et la grande branche est fixée dans le bouchon de la tourille, et doit pouvoir être mise facilement en mouvement pour faire jouer la plus petite branche, destinée à détacher les cristaux qui pourraient se former dans l'intérieur du tube.

L'appareil étant ainsi disposé, on lute toutes les jointures ; lorsque le lut est bien sec, on verse dans la tourille, à plusieurs reprises, et par le tube en S, de l'acide hydro-chlorique dans la proportion de 220 parties d'acide sur 100 d'oxide de manganèse ; on laisse le dégagement de chlore s'opérer.

Lorsque le dégagement cesse, on verse de nouveau de l'acide jusqu'à ce que toute la quantité soit introduite ; on commence alors à chauffer graduellement, et l'on ne cesse de faire du feu que lorsqu'il n'y a plus de dégagement de chlore. On reconnaît que le dégagement du chlore a cessé lorsque les tubes qui servent à conduire ce gaz s'échauffent. Cette élévation de température démontre le passage de l'eau en vapeurs dans ces tubes.

Le manipulateur doit observer continuellement la marche de l'opération ; il doit dégager les tubes lorsqu'ils s'obstruent, ce qui est alors indiqué par l'élévation du liquide dans les tubes de sûreté. Si l'on opère dans un vase transparent, et en petit, on aperçoit au bout de quelque temps la liqueur se troubler : cet effet est dû à ce que, dès le commencement de la saturation, l'alcali laisse précipiter de la silice avec laquelle il était combiné, et formait un silicate de potasse. Après ce premier phénomène, des bulles s'élèvent du fond du liquide et vont *crever* à la surface ; ces bulles sont formées d'acide carbonique qui a été dégagé du sous-carbonate. Enfin on aperçoit des cristaux de chlorate de potasse sous forme de lames brillantes, qui vont se déposer au fond de la liqueur, en même temps que les bulles se dégagent. Le chlore étant susceptible de former des acides différens en se combinant à l'hydrogène ou à l'oxigène, il arrive dans l'opération que nous venons de décrire que le chlore réagit et sur les élémens de l'eau et sur ceux de la solution, et qu'il donne lieu tout-à-la-fois en se combinant à de l'hydrogène, à de l'acide hydro-chlorique, et en se combinant à l'oxigène, à de l'acide chlorique. Ces acides s'unissent à la potasse, et donnent également lieu à deux sels ; mais le sel à base d'acide hydro-chlorique étant plus soluble, se dissout dans la liqueur, tandis que le chlorate se précipite, et se trouve mêlé à une petite quantité de silice.

On démonte l'appareil, on recueille sur une toile, on laisse égoutter le sel silicé, puis on les traite par l'eau bouillante, et l'on filtre ; la silice reste sur le filtre, tandis que le chlorate qui s'est dissous, cristallise par refroidissement. Si

l'on veut l'obtenir en belles lames, il faut avoir le soin que le refroidissement s'opère le plus lentement possible.

Ce sel est blanc, nacré; il cristallise en lames hexaèdres ou en lames rhomboïdales. Il est soluble dans 15 parties d'eau froide, plus soluble à chaud, puisqu'il n'exige que 2 parties et demie de celle-ci; il se précipite par refroidissement. Introduit dans une petite cornue, et soumis à une haute température, il entre en fusion, laisse échapper de l'eau, puis de l'oxigène (1); il passe alors à l'état de chlorure de potassium, qui reste dans la cornue.

Ce chlorate est employé pour obtenir l'oxigène. En solution dans l'eau à de petites doses, il a été administré en Médecine avec quelque succès; enfin, dans les arts, on en consomme des quantités assez considérables pour la fabrication des *allumettes oxigénées*.

De la falsification de ce sel. Ce sel ayant un prix assez élevé, quelques personnes le mélangent avec du nitre ou avec de l'hydro-chlorate de potasse : le dernier de ces mélanges pourrait provenir du mode de fabrication; mais il est à notre connaissance que quelques-uns de ces mélanges ont été faits *volontairement*. Voici les caractères qui peuvent faire reconnaître ce sel à l'état de pureté : 1°. il doit avoir une saveur douceâtre et sans amertume; 2°. il doit fuser sur les charbons sans faire de bruit; 3°. sec et pulvérisé, puis mêlé à une demi-partie de soufre, ce mélange doit s'enflammer par le contact d'un tube imprégné d'acide sulfurique à 66°; 4°. sa solution ne doit pas précipiter par le nitrate d'argent; 5°. traité par l'acide sulfurique, il doit laisser dégager du chlore, et non de l'acide nitrique sous forme de fumée blanche. Le chlorate de potasse qui aurait été mêlé à des sels étrangers peut être purifié par cristallisation : les sels qui lui sont ajoutés étant

(1) M. Robiquet a évalué la quantité d'oxigène qui se dégage, à 38,88 pour 100 de sel desséché. Suivant ce professeur, 32,304 de cet oxigène appartiennent à l'acide chlorique, et 6,576 à l'oxide de potassium. (*Dict. technologique*, t. V, p. 214.)

plus solubles dans l'eau que ne l'est le chlorate, ils restent en solution, tandis que ce sel cristallise.

La composition de ce sel est de 61,228 d'acide chlorique, et de 38,772 d'oxide de potassium (1).

DES NITRATES.

Les *nitrates* sont les sels qui résultent de la combinaison de l'acide nitrique avec les bases salifiables.

Les principaux caractères qui distinguent les nitrates sont les suivans : 1°. exposés à l'action de la chaleur, ils sont décomposés, et, selon la section à laquelle ils appartiennent, ils présentent divers phénomènes, selon qu'ils sont plus ou moins décomposables : les uns laissent échapper de l'oxigène, du gaz azote, un peu d'acide nitreux, et abandonnent l'oxide libre ; les autres laissent dégager en même temps du gaz oxigène, du gaz acide nitreux, et l'on obtient un oxide pour résidu. Quelquefois cet oxide absorbe une plus grande quantité d'oxigène, et se sur-oxide. 2°. Les acides sulfurique, phosphorique,

---

(1) L'emploi de ce sel pour préparer les petits fragmens de bois enduits de chlorate de potasse, *allumettes oxigénées*, nous permet de dire ici un mot sur leur préparation, qui, d'abord faites par des chimistes, sont maintenant préparées pour les usages du commerce. On fait un mélange d'une partie de soufre pur et de 3 parties de chlorate de potasse bien sec et bien broyé. On mêle ces deux substances, après leur pulvérisation, sur un papier et avec une carte, pour éviter la détonation qui pourrait avoir lieu par un frottement un peu fort. Quand ce mélange est opéré, on en fait une pâte liquide, à laquelle on donne une couleur rouge, avec du cinabre, ou bleue avec de l'indigo. On mêle à la pâte une petite quantité de lycopode, et l'on y trempe des allumettes rondes, soufrées par le seul bout qui doit être enduit de pâte. On met sécher ces allumettes en piquant le bout opposé à celui qui a été trempé dans du sablon placé dans des terrines, assiettes, etc. Ces allumettes étant plongées dans l'acide sulfurique, il y a décomposition du chlorate de potasse et de l'acide chlorique. Cette décomposition se fait avec production de chaleur. L'oxigène de l'acide chlorique se porte sur le soufre et le lycopode, qui s'enflamment et donnent lieu à une combustion qui se communique au fragment de bois.

fluorique, arsenique, mettent l'acide nitrique à nu; il se dégage alors à l'état de vapeurs. L'acide hydro-chlorique dégage aussi l'acide nitrique; mais il réagit sur cet acide, et donne lieu à du chlore et à de l'acide nitreux.

NITRATE D'AMMONIAQUE.

Nitrum flammans, Nitrum semi-volatile.

Ce sel, connu depuis long-temps des chimistes, a été examiné par Berthollet, lors de ses recherches sur l'acide nitrique. Davy s'en occupa ensuite. On l'obtient en faisant dissoudre du sous-carbonate d'ammoniaque dans de l'acide nitrique étendu, jusqu'à saturation, faisant ensuite évaporer pour obtenir des cristaux. On peut encore l'obtenir en saturant l'acide nitrique par l'ammoniaque pure, faisant évaporer et cristalliser. Le nitrate d'ammoniaque affecte des formes variées, selon la température à laquelle sa solution est évaporée : à une douce chaleur, de 21 à 38°, il fournit des prismes à six pans, terminés par des pyramides hexaèdres; lorsque l'évaporation a lieu à la température de 100°, les cristaux sont cannelés et d'une texture fibreuse, ou bien ils sont mous, élastiques et en longs filamens. Ces différences ont été attribuées aux proportions d'eau de cristallisation que ces cristaux retiennent. Ce sel a une saveur âcre amère; son poids spécifique est de 1,578 (Hassenfratz); il est soluble à 16° dans 2 part. d'eau. A la température de l'ébullition, ce liquide en dissout le double de son poids; ce degré de solubilité est cependant variable, d'après les quantités d'eau de cristallisation que contient ce sel. Le nitrate d'ammoniaque, exposé à l'air, attire l'humidité, et il passe en partie à l'état liquide; soumis à l'action de la chaleur, il se liquéfie à une température inférieure à celle de 150° centigrades; de 180 à 200°, il entre en ébullition sans éprouver de changement de nature; à une température n'excédant pas 260°, il se convertit en protoxide d'azote et en eau; à une plus haute température, au-delà de

316°, il est totalement décomposé ; il fournit de l'acide nitreux, du deutoxide d'azote, de l'eau et du gaz azote. Berthollet est le premier qui ait reconnu la nature de cette décomposition, qui fut ensuite examinée de nouveau par M. Davy. Ce sel, selon ce chimiste, est composé : d'acide nitrique, 69,5 ; d'ammoniaque, 18,4 ; et d'eau, 12,1. Ce sel est employé en Chimie pour obtenir le protoxide d'azote. Les caractères qui peuvent faire reconnaître le nitrate d'ammoniaque sont : 1°. sa manière de se conduire ; lorsqu'on le jette sur un fer rouge, il se décompose avec flamme ; 2°. traité par la potasse, il y a décomposition, dégagement d'ammoniaque ; on obtient pour résidu du nitrate de potasse.

NITRATE D'ARGENT.

Cristaux de Lune, Nitre lunaire.

Ce sel, qui est le résultat de la combinaison de l'acide nitrique avec l'argent, se prépare en traitant l'argent de coupelle par l'acide nitrique pur, étendu d'eau distillée, dans des proportions égales. L'acide nitrique réagit sur le métal ; une partie des élémens de cet acide se dégage à l'état de deutoxide d'azote ; l'oxide métallique formé se dissout dans l'acide nitrique, et donne le nitrate d'argent. On filtre la dissolution ; on la met dans une capsule de verre, et on la fait évaporer au bain de sable. Lorsque la dissolution est évaporée convenablement, on la laisse refroidir ; elle dépose des cristaux que l'on sépare des eaux-mères pour les mettre à égoutter sur un entonnoir de verre ; on les lave ensuite avec une petite quantité d'eau distillée. Ces cristaux sont du nitrate d'argent cristallisé ; bien égouttés et mis à sécher sur du papier à filtrer, on les conserve ensuite dans un flacon à large ouverture, bouché en verre.

Les eaux-mères, par des évaporations successives, donnent de nouvelles quantités de cristaux, que l'on fait égoutter de nouveau. Ces cristaux étant quelquefois colorés, on doit alors

les faire redissoudre dans de l'eau pure, et faire cristalliser de nouveau.

Quand les eaux-mères ne fournissent plus de cristaux, on en sépare l'argent qui reste en les précipitant par le muriate de soude, recueillant le chlorure d'argent qui se forme, et en le décomposant, comme nous l'avons indiqué à l'article *Argent.*

Le nitrate d'argent est incolore, amer, très caustique. Exposé au contact de l'air, il s'altère, perd de sa blancheur; il est soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante; il cristallise par refroidissement. Le nitrate acide cristallise en lames minces très larges, dont les formes sont très variées. Exposé à l'action du feu, il se boursoufle, laisse dégager de l'eau de cristallisation, éprouve la fusion ignée Si l'on cesse l'action de la chaleur, il se prend en une masse formée d'aiguilles. Exposé à une chaleur rouge, il se décompose, et l'argent est réduit à l'état métallique; jeté sur un charbon ardent, il passe sur-le-champ à l'état de métal.

La dissolution de nitrate d'argent tache la peau en noir: ces taches persistent jusqu'au renouvellement de l'épiderme. Cette solution est précipitée par l'acide hydro-chlorique et par tous les hydro-chlorates; le précipité se présente sous forme de flocons blancs, caillebottés; il est insoluble dans l'acide nitrique, soluble, lorsqu'il est humide, dans l'alcali volatil. Le nitrate d'argent, mis en contact avec le phosphore ou le cuivre, est décomposé; le métal dissous est ramené à l'état métallique. Exposée à l'action de la lumière, la dissolution de ce nitrate se colore; une partie de l'argent passe à l'état métallique et se précipite. Cette solution, faible, préparée dans des proportions données, est employée pour noircir les cheveux; elle est vendue sous les noms de *teinture* ou d'*eau d'Égypte*, etc., etc.; mais elle ne doit être employée qu'avec précaution. Le nitrate d'argent cristallisé est donné à l'intérieur comme anti-épileptique: pour cela, on le mêle à des poudres, à des liqueurs, ou à des extraits; fondu et coulé en cylindres, il donne le produit connu sous le nom de *pierre*

infernale, avec laquelle on cautérise les chairs baveuses, les excroissances, les ulcères, etc. Le nitrate d'argent est composé de 31,39 d'acide nitrique et de 68,61 d'oxide d'argent.

NITRATE D'ARGENT FONDU.

Pierre infernale.

Ce produit, connu sous le nom de *pierre infernale*, se prépare en faisant évaporer jusqu'à cristallisation une dissolution de nitrate d'argent pur, recueillant les cristaux, et en les faisant fondre dans un creuset d'argent jusqu'à ce que toute l'eau de cristallisation soit évaporée, ce que l'on reconnaît à ce que la matière en fusion est tranquille, et que l'on aperçoit un peu de gaz nitreux qui se dégage. On retire alors le creuset du feu, et l'on coule le sel liquide dans une lingotière d'acier ou de cuivre que l'on a fait chauffer d'abord, et dont les parois doivent être enduites d'un peu d'huile pour que le métal ne soit pas oxidé et que le sel ne s'y attache pas.

Le sel étant coulé, on le laisse refroidir et on le retire de la lingotière; on l'essuie avec un morceau de drap de laine pour enlever l'huile, et on l'enferme dans des bocaux que l'on remplit de graine de lin.

La pierre infernale peut aussi se préparer en faisant dissoudre de l'argent fin dans l'acide nitrique pur, faisant évaporer la dissolution, en remuant continuellement avec un tube de verre, recueillant le produit de l'évaporation lorsqu'il est sous forme pulvérulente, l'introduisant dans un creuset, le faisant fondre et le coulant en cylindres, comme nous l'avons dit plus haut.

Cette manière d'opérer est plus prompte; elle dispense le manipulateur de recueillir les cristaux, et donne un produit pur, puisque le métal et l'acide employés sont tous les deux à l'état de pureté.

La pierre infernale, coulée, a une forme cylindrique à peu près semblable à celle du phosphore en bâtons. Ces cylindres

ont 2 à 3 trois pouces de longueur : cassés horizontalement, on aperçoit dans leur intérieur des aiguilles qui partent de l'axe et se prolongent en divergeant jusqu'à la circonférence. Sa couleur est grise à l'intérieur, et noire à l'extérieur. Cette couleur noire est due à une petite quantité de charbon provenant de l'huile qui a servi à enduire la lingotière.

L'argent pur étant la base de ce médicament, son prix doit nécessairement être élevé. Cette circonstance a conduit quelques personnes à falsifier ce produit en remplaçant une partie de l'argent par un sel étranger (du nitrate de potasse), ou en employant à sa préparation de l'argent allié de cuivre. Le pharmacien, s'il ne prépare pas lui-même la pierre infernale, doit s'assurer de sa pureté :

1°. Par la chaleur, en en jetant un morceau sur un charbon incandescent que l'on a creusé d'avance. Si ce sel est pur, la décomposition a lieu subitement, et l'argent est réduit à l'état métallique.

2°. En dissolvant dans l'eau et en essayant la solution par les réactifs qui indiquent la présence du cuivre (l'ammoniaque, les hydro-cyanates, etc., etc.).

3°. En décomposant dans un creuset la pierre infernale, qui doit laisser l'argent métallique pur pour résidu, et non un mélange de potasse et de métal, comme le fait ce produit lorsqu'il est falsifié par le nitrate de potasse.

Ce nitrate étant un violent poison, on ne doit le donner qu'avec précaution et sur l'ordonnance d'un médecin. Les secours à administrer dans les cas d'empoisonnement par ce sel sont : des dissolutions abondantes de sel de cuisine dans l'eau, l'eau de gomme en grande quantité. Après ces premiers secours, le médecin, qui doit être appelé le plus promptement possible, détermine le mode de traitement.

NITRATE DE BARYTE.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'oxide de barium avec l'acide nitrique, dans les proportions de 38 d'acide,

de 50 d'oxide et de 12 d'eau. (Fourcroy et Vauquelin.) Ce sel fut connu sur la fin du 17e siècle; mais on doit en grande partie à Vauquelin les nombreuses expériences faites sur ce combiné. On peut obtenir ce nitrate par plusieurs procédés : 1°. en faisant dissoudre le carbonate de baryte natif calciné dans l'acide nitrique faible, filtrant la solution, faisant évaporer, recueillant les cristaux, les lavant, les faisant redissoudre une seconde fois; 2°. en décomposant le sulfate de baryte naturel par le charbon, à l'aide de la chaleur, lavant le produit, saturant l'eau de lavage par l'acide nitrique, faisant évaporer et cristalliser, reprenant les cristaux pour les faire redissoudre et cristalliser une seconde fois, les lavant à l'eau distillée et les conservant lorsqu'ils sont secs. Le nitrate de baryte cristallise en octaèdres réguliers qui, en adhérant les uns avec les autres, présentent la forme étoilée; quelquefois on l'obtient en petites lames brillantes; son poids spécifique est de 2,9149; il est sans odeur; sa saveur est chaude, âcre, austère; il est soluble dans 12 parties d'eau à 16°, et dans 3 ou 4 de ce liquide à la température de 100°. Cette dissolution laisse déposer des cristaux par refroidissement. Exposé au contact de l'air, il est peu altérable. Soumis à l'action de la chaleur sur des charbons ardens, il décrépite, il éprouve une espèce de fusion et il se dessèche; si on le chauffe fortement, les élémens de l'acide s'en dégagent, et l'on obtient de la baryte caustique. Le nitrate de baryte mêlé à des corps combustibles, détone moins fortement que ne le font les autres nitrates. Le nitrate de baryte est employé comme réactif pour faire reconnaître la présence de l'acide sulfurique, celle des sulfates solubles, et déterminer la quantité d'acide qu'ils contiennent. Ce sel n'a pas encore été employé dans l'art médical; c'est un violent poison. Les premiers secours à donner contre les accidens qui peuvent être causés par ce sel, consistent dans l'administration de liquides tenant en solution des sulfates alcalins, ceux de soude, de potasse et de magnésie. Les caractères du nitrate de baryte qui peuvent le faire reconnaître sont: 1°. sa conversion en baryte par l'action de la chaleur;

2°. dissous dans l'eau et mêlé à la solution d'un sulfate, ou à de l'acide sulfurique, il y a précipitation ; le précipité (le sulfate de baryte) est blanc, pesant, insoluble dans l'eau et dans l'acide sulfurique concentré ; 3°. calciné fortement et dissous dans l'eau, la solution filtrée, mise en contact avec l'acide cholestérique, donne lieu à une décomposition et à la formation d'un cholestérate de baryte d'une belle couleur rouge. Le nitrate de baryte est employé comme réactif.

NITRATE DE BISMUTH.

Ce sel s'obtient en traitant le bismuth en poudre par l'acide nitrique, tirant à clair la solution et la faisant évaporer, pour l'obtenir cristallisé. On obtient le nitrate de bismuth en gros cristaux prismatiques ; il est acide, très styptique, caustique ; mis en contact avec l'eau, il est décomposé sur-le-champ : lorsque l'on verse peu à peu dans l'eau la solution de nitrate acide de bismuth, on obtient l'oxide sous forme de paillettes nacrées ; l'oxide de bismuth retient un peu d'acide. Ce précipité était autrefois employé sous le nom de *blanc de fard ;* on s'en servait pour se blanchir la peau. On ne doit pas se servir de ce moyen, 1°. parce que la peau devient rude au toucher et se gerce ; 2°. par la raison que cet oxide jouit de la propriété de prendre une couleur noire plus ou moins foncée par le contact des vapeurs hydro-sulfurées : ceux qui se seraient blanchis avec ce produit peuvent, dans quelques cas, acquérir une couleur bigarrée, qui devient le sujet de mille plaisanteries.

NITRATE DE CADMIUM.

Ce sel s'obtient en traitant du cadmium par l'acide nitrique pur, filtrant la solution, faisant évaporer et cristalliser ; il est déliquescent, se présentant en prismes ou en aiguilles déliées, groupées en rayons. Il n'est pas employé ; cependant on a prétendu que le nitrate et le sulfate de cadmium pouvaient être employés dans les maladies des yeux.

NITRATE DE MERCURE.

Ce produit est le résultat de la combinaison de l'acide nitrique avec l'oxide de mercure. Les alchimistes connaissaient parfaitement l'action de l'acide nitrique sur le mercure ; cependant Bergman est le premier qui fit connaître les divers combinés qui sont les résultats de cette action.

On prépare de la manière suivante les sels de mercure et d'acide nitrique employés en Médecine.

PROTO-NITRATE.

On introduit dans une fiole bien égale dans toutes ses parois de l'acide nitrique pur étendu de cinq fois son poids d'eau, et du mercure purifié par distillation. On fait bouillir : une partie de l'acide nitrique se décompose ; son oxigène se porte sur le mercure, oxide le métal qui s'unit à l'autre portion d'acide non décomposée. Une partie des élémens de l'acide nitrique se dégage à l'état de deutoxide d'azote. Quand l'acide a bouilli sur le mercure pendant une demi-heure, on décante la liqueur, que l'on met dans une capsule de verre, placée de manière à ce que le refroidissement de la liqueur s'opère lentement : par ce refroidissement, le nitrate de mercure, qui était en dissolution, cristallise et se dépose sur les parois de la capsule ; on décante les eaux-mères, et l'on met à égoutter sur un entonnoir le sel cristallisé, qui est ensuite desséché sur du papier joseph, et enfermé dans un flacon à large ouverture fermé en verre. On rapproche les eaux-mères, qui donnent de nouveaux cristaux ; enfin, quand elles n'en donnent plus, on fait évaporer, et l'on obtient un peu de sel à l'état pulvérulent ; on le conserve pour l'employer à d'autres opérations.

Les cristaux que l'on obtient varient de grosseur selon le degré de concentration de la liqueur et la vitesse avec laquelle son refroidissement s'est opéré ; ils ont la forme de prismes à quatre pans. Ce sel est âcre, et sa saveur est désagréable et

métallique. Les cristaux de nitrate de mercure, traités par l'eau, se décomposent et donnent naissance à deux sels : l'un avec excès d'oxide, *sous-nitrate*, l'autre, avec excès d'acide, *nitrate acide*. Ce dernier reste en dissolution dans le liquide, tandis que le premier se précipite. La solution du proto-nitrate de mercure précipite en blanc par les hydro-chlorates alcalins, et en gris-noirâtre par l'ammoniaque et les alcalis ; ces dernières propriétés le distinguent du deuto-nitrate.

DEUTO-NITRATE DE MERCURE.

Ce sel est le résultat de la combinaison du deutoxide de mercure avec l'acide nitrique. Il est moins employé que le précédent, on l'obtient de la manière suivante. On introduit dans un matras de l'acide nitrique pur affaibli et du mercure distillé, en ayant soin qu'il y ait un excès d'acide ; on fait bouillir la liqueur jusqu'à ce que l'acide ait réagi sur le métal et l'ait fait passer à l'état de deuto-nitrate ; on reconnaît que l'on est arrivé à ce point, lorsque cette liqueur ne peut être troublée par l'addition de l'acide hydro-chlorique ou d'une solution d'hydro-chlorate de soude (1). Quand la solution est arrivée au point de ne plus précipiter, on verse le produit liquide dans une capsule de porcelaine, et l'on fait évaporer au bain de sable, jusqu'à ce que la solution, rapprochée, ait l'apparence d'une liqueur sirupeuse ; on laisse alors refroidir, et l'on couvre la capsule de papier pour éviter que des corps étrangers n'altèrent sa pureté. Cette masse cristallise peu à peu, et les cristaux qui s'y déposent prennent la forme d'aiguilles, dont quelques-unes sont colorées en jaune.

Ce sel a une saveur plus âcre que celle du proto-nitrate. Traité par l'eau, il y a formation de deux sels : le premier, soluble, est un *deuto-nitrate acide ;* le second, qui se préci-

(1) Pour essayer si le mercure est à l'état de deuto-nitrate, on en tire à part une petite quantité, et on fait l'épreuve dans un verre à expérience.

pite, est un sous-deuto-nitrate. La solution de deuto-nitrate de mercure, mise en contact avec l'acide hydro-chlorique ou avec un hydro-chlorate, au lieu de donner du précipité blanc, donne naissance à un combiné soluble, qui est du *per-chlorure de mercure, le sublimé corrosif,* que l'on peut obtenir par évaporation. Cette même dissolution, traitée par les alcalis, donne des précipités jaunes.

Le proto et le deuto-nitrate de mercure sont employés dans les arts pour le feutrage des poils de lièvre et de lapin dans la fabrication des chapeaux. En Pharmacie, on s'en sert pour préparer le mercure soluble d'Haneman, l'oxide rouge, la pommade citrine, l'eau mercurielle, etc.

NITRATE ACIDE DE MERCURE.

Ce sel a été mis en usage par M. Poutet de Marseille, pour faire l'essai des huiles d'olives du commerce, et pour reconnaître si elles ont été *allongées* par de l'huile de graines. Cet emploi est basé sur la propriété que possède le nitrate de mercure, préparé convenablement, de concréter l'huile d'olives en laissant les autres huiles à l'état liquide. Le nitrate de mercure employé à cet effet doit être préparé de la manière suivante.

On introduit dans une fiole à médecine 6 parties de mercure pur, on ajoute 7 parties d'acide nitrique à 38° de l'aréomètre de Baumé; on porte sur les cendres chaudes; et lorsque la solution est terminée, on arrête l'opération, et l'on conserve cette préparation dans un flacon bouché en verre, pour l'employer au besoin.

Les sels résultant de la combinaison de l'acide nitrique avec le mercure sont tous vénéneux, lorsqu'ils sont pris à l'intérieur. Les secours à administrer contre les accidens causés par ces poisons sont : la farine délayée dans l'eau, le gluten, l'eau chargée d'albumine, et le lait.

Les caractères particuliers qui font reconnaître les composés de mercure et d'acide nitrique sont les suivans : 1°. chauffés

fortement, ces sels se décomposent, donnent lieu à des vapeurs nitreuses, à de l'oxide, puis à du mercure métallique qui se dégage. 2°. Traités par l'acide sulfurique, il y a dégagement d'acide nitrique et formation d'un sel qui, étant desséché et traité par l'eau bouillante, se décompose et donne lieu à deux sels, l'un soluble, l'autre insoluble, qui se précipite sous forme d'une poudre jaune (turbith minéral). 3°. Dissous dans l'eau et traités par les solutions alcalines, ces sels donnent des précipités qui, recueillis sur des filtres, lavés et séchés, ont la propriété de blanchir une lame de cuivre sur laquelle on les frotte. Chauffés fortement dans une cornue, ces précipités se décomposent en laissant dégager de l'oxigène, et en fournissant du mercure métallique qui se condense sur les parois de la cornue et va tomber dans un récipient disposé pour le recevoir.

NITRATE DE PLOMB.

Ce sel, qui résulte de l'union de l'oxide de plomb avec l'acide nitrique, s'obtient en traitant le plomb, la céruse ou encore la litharge, par l'acide nitrique, filtrant la solution, la faisant évaporer pour obtenir des cristaux. Le nitrate de plomb est blanc, opaque, sucré, inaltérable au contact de l'air. Il est soluble dans huit fois son poids d'eau à 15°, et dans une moins grande quantité d'eau bouillante. Il cristallise en tétraèdres dont les sommets sont tronqués; quelquefois il affecte la forme de pyramides hexaédriques. Placé sur des charbons incandescens, il décrépite; chauffé dans une cornue, il se transforme en oxigène et en acide nitreux que l'on peut recueillir en agissant convenablement. Le nitrate de plomb est peu employé en Pharmacie. Dans les arts, on se sert de sa solution pour enduire du chanvre et en former des mèches pour le service de l'artillerie. Les caractères qui peuvent le faire reconnaître sont : 1°. l'action de l'acide sulfurique, qui décompose ce sel et qui met à nu l'acide nitrique, en s'unissant avec de l'oxide de plomb et formant un sulfate insoluble; 2°. en ce que sa solution est précipitée en blanc par les sous-

carbonates alcalins, et par le prussiate de potasse, en noir par l'acide hydro-sulfurique et par les hydro-sulfates, en jaune par le chromate et par l'hydriodate de potasse, etc.

Ce sel est vénéneux. Les premiers secours à porter contre les accidens qui pourraient résulter de son administration à l'intérieur, sont l'eau de Barèges pour boisson, ou l'eau hydro-sulfurée simple.

NITRATE DE POTASSE.

Salpêtre, Nitre, Sel de nitre, Nitre de potasse.

On a donné ces noms divers au sel qui résulte de l'union de la potasse avec l'acide nitrique dans les proportions de 51,36 d'acide et de 48,64 de base. (Bérard.)

Ce sel, connu dès le treizième siècle, a été le sujet de beaucoup de conjectures et d'écrits publiés dans le but d'expliquer sa formation. Stahl, Lémery jeune, Thouvenel, Gay-Lussac, de Lonchamp, s'occupèrent successivement de ce sujet, qui ne nous semble pas encore entièrement éclairci.

Le nitrate de potasse se trouve en grande quantité dans la nature; il existe à la surface de la terre dans l'Inde, dans l'Amérique et dans l'Afrique On favorise la formation de ce sel, en Allemagne, en formant des amas de matières végétales et animales mêlées à des terres calcaires. On lessive ensuite ces terres pour en retirer le nitre.

En France, ce nitrate se retire des matériaux salpêtrés provenant des démolitions des lieux qui ont été habités par l'homme ou par les animaux. On lessive ces plâtras, réduits en poudre grossière, on fait évaporer les liqueurs de lavage, et l'on décompose les sels terreux, qui se trouvent dissous avec le nitrate de potasse; on *brevette* ou l'on verse dans la liqueur de la potasse, du salin, ou bien encore du sulfate de potasse. On fait évaporer les liqueurs, on sépare quelques sels, qui se précipitent pendant l'évaporation, et on laisse cristalliser les eaux lorsqu'elles sont parvenues au degré de concentration convenable. Dans cet état, elles donnent des cristaux de nitrate de

potasse ; mais il est nécessaire que ce sel soit purifié de nouveau. Ces opérations appartenant à l'art du salpêtrier, nous avons cru devoir nous borner à cette esquisse, nous réservant de nous étendre davantage en ce qui a rapport à l'art pharmaceutique.

Purification du nitrate de potasse. On purifie le nitrate de la manière suivante. On fait dissoudre dans l'eau distillée bouillante du nitre de troisième cuite (1), on filtre la dissolution, et on la rapproche convenablement. Cette solution fournit des cristaux de nitrate de potasse, qui doivent être lavés, égouttés, séchés, et conservés dans une boîte de bois garnie de papier.

Le nitrate de potasse cristallise en prismes à six pans qui sont terminés par des pyramides hexaèdres. Sa saveur est fraîche, ayant un peu d'amertume ; il est soluble dans 7 fois son poids d'eau froide et dans moins de son poids d'eau à 100°. Exposé à l'air, ce sel ne s'altère pas. Soumis à l'action du feu, il se fond, et donne le produit connu sous le nom de *cristal minéral ;* chauffé à une température plus élevée (la chaleur rouge), il y a dégagement d'oxigène. Si l'on continue de le chauffer, il se décompose entièrement, en laissant pour résidu, de l'oxide de potassium qui, dissous dans l'eau, fournit, une certaine quantité d'oxigène. Ce nitrate fondu et mis en contact avec le charbon, donne lieu à une déflagration assez vive et à la formation d'une nouvelle combinaison, qui est le *carbonate de potasse* avec excès de base. Mêlé au soufre et au charbon, il forme la poudre à canon (2).

Ce sel, pris en assez grande quantité à l'intérieur, détermine des accidens graves qui nécessitent les soins des praticiens. Les premiers secours à donner doivent, autant que

---

(1) On appelle *nitre de deuxième, de troisième cuite*, le nitre qui a déjà subi une ou deux opérations pour être amené à l'état de pureté.

(2) La poudre à canon est composée, 1°. de 76 nitre bien pur ; 2°. de 15 de charbon ; 3°. de 9 soufre. Ce mélange doit être bien battu et réduit en petits grains à l'aide de procédés particuliers.

possible, déterminer le vomissement de cette substance, qui n'a pas encore d'antidote connu.

Les caractères qui peuvent faire reconnaître ce sel sont : 1°. l'action de la chaleur, qui le décompose en laissant pour résidu de la potasse ; 2°. l'acide sulfurique, qui le décompose également avec dégagement d'acide nitrique sous forme de vapeurs blanches, et en formant en même temps un nouveau combiné, qui est du sulfate de potasse ; 3°. le sulfate d'alumine, versé dans sa dissolution, donne lieu à une décomposition du nitrate et à la formation de l'alun à base d'alumine et de potasse ; 4°. l'acide tartrique, versé dans la dissolution de ce sel, y produit un dépôt cristallin formé d'acide tartrique et de potasse, tartrate acidule de potasse, crème de tartre.

Ce sel est employé pour préparer un grand nombre de produits chimiques et phamaceutiques. De ce nombre sont : l'acide nitrique, l'antimoine diaphorétique, le sous-carbonate de potasse, le chromate de potasse, etc. En Médecine, on le donne comme stimulant et diurétique, à la dose de 18 à 24 grains, dans un véhicule approprié.

NITRATE DE POTASSE FONDU.

Cristal minéral, Sel de prunelle.

Ce sel, qui est un mélange de nitrate et de sulfate de potasse, s'obtient de la manière suivante. On fait fondre dans un creuset de Hesse une livre de nitre purifié. Lorsque ce nitre est fondu, on y jette un gros de soufre pulvérisé. Ce soufre, se trouvant en contact avec le nitre, s'enflamme, et brûle en donnant naissance à de l'acide sulfurique qui s'unit à la potasse, en mettant à nu une partie d'acide nitrique qui se dégage. Quand le soufre est entièrement brûlé, on retire le creuset du feu, et on coule le mélange en fusion dans une bassine d'argent, qu'on balance entre les mains pour que le sel s'étende sur les parois de ce vase en une couche mince. Il se concrète alors, prend du re-

trait, se détache de la capsule en faisant entendre un bruit assez fort, et en se fendillant. On le retire de la capsule, on le casse en morceaux, et on le conserve pour l'usage.

PHOSPHATES.

Les phosphates sont des sels qui résultent de la combinaison de l'acide phosphorique avec les bases salifiables. Tous les phosphates, excepté ceux de potasse, de soude et d'ammoniaque, sont insolubles; soumis à l'action de la chaleur, ils se comportent comme les borates; mêlés à du charbon et exposés à une haute température, ils sont tous décomposés. Si le phosphate appartient à l'un des métaux des quatre dernières sections dont les oxides sont réductibles par le charbon, il y a production d'acide carbonique, et il y a formation d'un phosphure; mais avec les phosphates des deux premières sections, dont les oxides ne sont pas réductibles par le charbon, il y a dégagement de phosphore et de gaz oxide de carbone, puis conversion du sel en sous-phosphate. L'acide phosphorique liquide dissout tous les phosphates. Tous les acides forts, mis en contact avec les phosphates, les transforment en phosphates acides en s'emparant d'une partie de la base. Quelques-uns de ces sels se rencontrent dans la nature; de ce nombre sont les phosphates d'alumine, de cuivre, de fer, de magnésie, de manganèse, de plomb, de soude, d'urane, de chaux. Ce dernier est le plus abondant; il constitue des montagnes entières, il entre dans la composition de la charpente osseuse des animaux. D'après M. Berzélius, les phosphates neutres sont composés de manière que l'oxigène de l'oxide est à l'oxigène de l'acide comme 2 est à 5. Les sous-phosphates contiennent une fois et demie autant de base que les phosphates. Les phosphates acides ne contiennent que la moitié de la base des phosphates neutres, et les phosphates acidules les trois quarts. Nous ne traiterons dans cet ouvrage que des phosphates qui sont employés en Médecine et dans les arts.

PHOSPHATE D'AMMONIAQUE.

Ce sel résulte de la combinaison de l'acide phosphorique avec l'ammoniaque, dans les proportions de 100 d'acide et de 47,22 de base. C'est Rouelle qui le premier reconnut la nature de ce sel, qui fut ensuite étudié par Lavoisier et par Vauquelin.

On prépare ce phosphate en agissant de la manière suivante. On prend des os d'animaux, qui ont été calcinés à blanc; on les réduit en une poudre fine, on les met en pâte avec un peu d'eau; on verse sur cette pâte de l'acide sulfurique concentré dans la proportion de 4 parties d'acide à 66° sur 5 parties d'os pulvérisés; on remue le mélange avec une spatule de bois, afin que le tout soit bien homogène; on laisse ensuite réagir pendant quatre à cinq jours en remuant de temps en temps.

Durant cet espace de temps, l'acide sulfurique, qui est en contact avec les os calcinés (os qui sont composés en grande partie de carbonate et de phosphate de chaux), décompose le carbonate et une partie du phosphate, forme du sulfate de chaux, et met à nu l'acide carbonique, qui se dégage, ainsi qu'une partie de l'acide phosphorique, qui reste en dissolution dans la liqueur. Cet acide se combine à une quantité du phosphate, et forme un phosphate acide de chaux.

Quand la réaction est terminée, on étend d'un peu d'eau le mélange, on le brasse fortement, on le jette ensuite sur un filtre de toile, la liqueur, qui passe d'abord trouble, finit par s'éclaircir. On change le vase qu'on avait placé comme récipient, et l'on verse sur le filtre les premières liqueurs passées troubles. Lorsque le liquide est passé, on lave le résidu, jusqu'à ce que l'eau qui en sort soit insipide; on réunit toutes les liqueurs, on les fait évaporer en partie, et l'on sature ensuite la liqueur restante par de l'alcali volatil, qu'on ajoute par petite portion, et jusqu'à ce qu'il y en ait un léger excès, ce qu'on peut reconnaître en se servant d'un papier de tournesol

rougi par un acide. L'addition de l'alcali volatil détermine la précipitation du phosphate de chaux tenu en solution. On fait jeter un bouillon à la liqueur, on la filtre, on la fait évaporer convenablement; on y ajoute ensuite un peu d'alcali, et l'on porte ce sel à cristalliser. Lorsque les cristaux sont séparés de la liqueur, on rapproche les eaux-mères, afin d'obtenir de nouveau des cristaux. Quand elles cessent d'en donner, on les étend d'eau; on les traite avec un dixième de charbon animal debarrassé du carbonate et du phosphate de chaux; on les filtre, et la liqueur évaporée dans une cornue, peut donner de l'acide phosphorique, si l'on chauffe fortement le phosphate d'ammoniaque qu'on obtient pour résidu.

Si le phosphate d'ammoniaque qu'on a retiré d'une première cristallisation n'était pas blanc, il faudrait le faire redissoudre dans l'eau distillée, filtrer la solution, la faire évaporer, séparer les cristaux des eaux-mères, les faire dessécher, et les conserver convenablement.

Ce sel donne des cristaux octaédriques; sa saveur est salée, un peu amère; il est soluble dans deux fois son poids d'eau à 10° de Réaumur. Exposé à l'action de la chaleur dans une cornue, il éprouve la fusion aqueuse; si on le chauffe plus long-temps, il se dessèche, se boursoufle, se décompose, perd de sa base, et passe à l'état d'acide phosphorique.

Chauffé fortement avec du charbon dans une cornue de grès bien lutée, on observe d'abord un dégagement d'ammoniaque. L'acide phosphorique, mis à nu, est ensuite décomposé, et donne lieu à du phosphore. Ce moyen, appliqué à l'extraction du phosphore en grand, serait plus avantageux que celui suivi ordinairement, l'acide phosphorique étant mis à nu; il nécessiterait un moindre degré de chaleur que celui exigé pour la décomposition du phosphate acide de chaux. La rupture des vases serait moins fréquente, et par conséquent les dangers moins grands, et l'économie considérable (1).

(1) L'acide phosphorique est employé pour arrêter la carie des dents et des autres os.

PHOSPHATE DE CHAUX.

Sous-phosphate de chaux.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide phosphorique avec l'oxide de calcium. Le phosphate de chaux se rencontre dans la nature ; mais il est toujours avec excès de base. Il entre à peu près pour deux cinquièmes dans la masse solide osseuse qui forme la charpente des animaux, et la découverte de ce sel dans les os est due à Scheèle et à Gahn. On le trouve dans les végétaux et surtout dans les graines céréales. Il forme quelquefois dans la vessie des calculs d'une très grande dureté ; on le rencontre en masse considérable dans l'Estramadure (à Logrosan), où il est employé comme pierre à bâtir. On le trouve aussi en prismes hexaèdres réguliers, tantôt simples, tantôt modifiés par des facettes qui se trouvent sur les arètes de leurs bases. Ce phosphate ayant été soumis à l'analyse, on l'a trouvé composé de 55 d'oxide de calcium et de 45 d'acide. Ce produit est désigné sous les noms d'*apathite* et de *chrysolite*.

Pour obtenir le phosphate de chaux à l'état de pureté, on calcine les os de manière à les obtenir blancs, on les réduit en poudre, on lave cette poudre à l'eau distillée bouillante, on fait dissoudre dans l'acide hydro-chlorique, et l'on précipite la dissolution par l'alcali volatil ; on lave avec soin le précipité, et on le fait sécher. Ce sel ainsi obtenu est sans saveur, insoluble dans l'eau, inaltérable à l'air ; il peut être chauffé à une haute température sans éprouver de décomposition ; à un très haut degré de chaleur, il se ramollit et se convertit en un émail blanc semi-transparent, ayant la plus grande analogie avec la porcelaine. Ce sel est soluble dans les acides nitrique et hydrochlorique ; il peut être précipité de ces solutions par les alcalis. Ce sel en poudre et à la dose de 2 à 6 grammes (36 grains à 1 gros) a été employé contre le rachitis. Dans un Mémoire présenté à la Société de Médecine nationale, en 1793, M. Bon-

homme a avancé, 1°. *que le phosphate de chaux pris à l'intérieur passait dans les voies lymphatiques et contribuait à l'ossification;* 2°. *que l'usage interne du phosphate calcaire seul, ou combiné avec le phosphate de soude, contribuait puissamment à rétablir les proportions naturelles dans la substance des os et à accélérer la guérison du rachitis.* (*V.* les *Ann. de Chimie*, tome XVIII, page 113 et suivantes.) Le phosphate de chaux est administré contre les diarrhées chroniques; on le fait entrer dans la décoction blanche de Sydenham.

PHOSPHATE DE PLOMB.

Le phosphate de plomb ayant été employé comme médicament par M. Henry Hoffmann, docteur en Médecine à Darmstadt, nous avons cru devoir nous occuper de ce sel, qui s'obtient de la manière suivante : on prend une solution d'hydro-chlorate de plomb, on y ajoute du phosphate de soude en solution jusqu'à ce que l'addition de ce sel ne produise plus de précipité; on laisse déposer, on décante la partie liquide, on met de nouvelle eau, on agite, on laisse reposer de nouveau; on jette le précipité sur un filtre, on lave à l'eau bouillante, on fait sécher, on réduit en poudre et l'on enferme le produit ainsi obtenu dans un flacon. Le phosphate de plomb est insoluble dans l'eau, soluble dans la soude caustique, soluble dans l'acide nitrique, soluble dans l'acide hydrochlorique à l'aide de la chaleur. Soumis à l'action de la chaleur, il se fond et prend en refroidissant la forme d'un polyèdre régulier; mêlé à du charbon et exposé à une chaleur rouge, il est décomposé : le charbon enlève l'oxigène et à l'oxide et à l'acide. Selon M. Hoffmann, ce sel peut être substitué avec avantage à l'acétate de plomb pour combattre la phthisie pulmonaire. Ce praticien ayant trouvé quelques inconvéniens à employer l'acétate, il administra le phosphate à la dose d'un grain de ce sel mêlé à l'extrait de jusquiame; il en obtint de bons résultats; il reconnut en outre que l'on pouvait graduer la dose de ce combiné; il la porta jusqu'à 15 à 20 grains sans éprouver d'effets

fâcheux. Nous pensons cependant que l'on doit apporter la plus grande prudence dans l'administration de tous les sels de plomb.

SOUS-PHOSPHATE DE SOUDE.

Ce sel, composé, d'après Berzélius, de 20,33 d'acide, de 17,67 de soude, et 62,00 d'eau, est le premier des phosphates qui fut découvert. En 1737, Hellot reconnut sa présence dans l'urine ; il en fit la description, en le regardant comme un sel particulier. En 1740, Hanpt le nomma *sal mirabile perlatum*. En 1745, Margraff reconnut qu'il était formé d'acide phosphorique ; mais il observa que, traité par le charbon, on ne pouvait pas en obtenir de phosphore. Rouelle détermina les quantités d'acide et de soude dont il était formé. Proust ne reconnut pas ce sel pour un phosphate, et Morveau appela l'acide obtenu de ce sel, obtenu par Scheèle, *acide Ourétique*. Klaproth et Scheèle reconnurent ensuite que l'acide décrit par Proust était de l'acide phosphorique combiné avec de la soude.

Ce sel peut être obtenu directement en saturant de l'acide phosphorique par du sous-carbonate de soude ; on fait ensuite évaporer le résultat de la combinaison (1), et par refroidissement, on obtient ce sel cristallisé. Toutefois ce moyen n'est pas mis en usage. On emploie généralement, pour la préparation de ce produit, les os et l'acide sulfurique, produits qu'on peut se procurer en grande quantité et à un prix peu élevé. On agit alors de la manière suivante. On fait brûler des os d'animaux jusqu'à ce que le résidu obtenu de la calcination soit entièrement blanc ; on réduit ces os en poudre, soit au moyen d'un moulin, soit avec un pilon : on les passe au tamis. Quand ils sont ainsi divisés, on les traite par l'acide sulfurique ainsi

(1) Thompson, dans son système de Chimie, indique les quantités d'acide et de sous-carbonate de soude à employer. 32 gammes d'acide exigent 91 grammes de sous-carbonate.

qu'il suit. On place dans un baquet doublé en plomb 150 parties de la poudre d'os ; on la délaie dans 300 parties d'eau, on y ajoute 90 parties d'acide sulfurique à 66°. Quand le mélange est fait, on le brasse vivement. Il y a de suite effervescence, dégagement d'acide carbonique et hydro-sulfurique. Ces deux acides proviennent de la décomposition des carbonates et des sulfures qui se trouvent dans les os calcinés.

On laisse réagir le mélange pendant quatre à cinq jours, en ayant la précaution de l'agiter de temps en temps pour que toutes les parties soient bien en contact entre elles. Quand la réaction est terminée, on ajoute au mélange une quantité d'eau convenable pour bien délayer la masse ; on brasse, puis on laisse reposer. Quand le dépôt est fait, et que la liqueur est éclaircie, on décante et l'on ajoute une nouvelle quantité d'eau ; on brasse de nouveau, on laisse reposer, on décante une seconde fois ; on jette enfin le dépôt sur un filtre ; on recueille le produit filtré, qui est réuni à l'eau des deux premiers lavages : on épuise le résidu par de nouvelle eau. Ces dernières eaux ne sont pas réunies aux deux premières ; elles servent de *petites eaux* qu'on met en usage dans une seconde opération.

On réunit dans une chaudière les eaux provenant des deux premiers lavages après qu'elles ont été filtrées, et on les fait évaporer jusqu'à ce que la liqueur soit réduite à moitié. On arrête alors l'évaporation, et l'on sature la liqueur par du sous-carbonate de soude en excès, en ayant soin de n'ajouter de ce sel que peu à peu, pour que l'effervescence produite par le dégagement d'acide carbonique ne soit pas trop vive. Quand la saturation est terminée, ce qu'on peut apercevoir à l'aide d'un papier réactif, on fait bouillir la liqueur pendant une demi-heure, on la filtre pour séparer un précipité qui s'est formé pendant l'ébullition ; on la remet sur le feu, et on la fait évaporer jusqu'à ce qu'elle marque 26° à l'aréomètre. On couvre alors la chaudière, et l'on cesse le feu. On laisse la liqueur en repos pendant douze heures. On a soin de la tenir chaude, en empêchant l'air de circuler dans le foyer. Pour cela, on a un registre qui intercepte le courant d'air dans la cheminée de ti-

rage, et une porte qui ferme le cendrier du fourneau. Au bout de ce temps, on tire à clair la liqueur, on la coule dans des terrines qui sont portées dans une étuve chauffée à 25°; on abandonne ces terrines à elles-mêmes. Les cristaux s'y déposent sur les parois. Quand les cristaux sont bien formés, ce qui demande l'espace de deux ou trois jours, on sépare les cristaux des eaux-mères, on les lave avec de l'eau, et on les met à égoutter dans une trémie. On reprend les eaux-mères, on les fait évaporer. Si elles sont colorées, on y ajoute un cinquième de noir animal, et l'on fait bouillir le tout en étendant d'eau; on filtre et l'on rapproche le produit de la filtration. On examine si l'eau-mère ainsi clarifiée est encore avec excès d'alcali; si elle ne présentait pas cette condition, il faudrait avoir soin d'ajouter une petite quantité de carbonate de soude. Le sous-phosphate de soude ne cristallisant bien que quand il est avec excès de base, les eaux-mères du sous-phosphate de soude, lorsqu'elles sont neutres ou avec excès d'acide phosphorique, donnent des cristaux informes, et quelquefois même elles n'en donnent pas du tout.

Si les cristaux obtenus d'une première cristallisation sont colorés, on les fait dissoudre de nouveau dans de l'eau; on filtre, on laisse déposer le tout, ou bien on filtre, on fait évaporer, et l'on coule dans des terrines qu'on porte à l'étuve.

Le sous-phosphate de soude obtenu comme nous venons de le dire doit être enfermé dans des vases bien clos; exposé au contact de l'air, il s'altère promptement, devient efflorescent, et tombe en poussière.

Hassenfratz a publié, dans les *Ann. de Chim.*, t. X, p. 184, le moyen suivant pour obtenir le phosphate de soude par la décomposition des os calcinés, par l'acide sulfurique, etc. Ce chimiste recommande d'employer 6 livres d'acide sulfurique du commerce sur 9 livres d'os; il fait sentir l'inconvénient qu'il y aurait d'employer une trop grande quantité d'acide pour décomposer le phosphate de chaux. Une partie de l'acide sulfurique restant mêlée au liquide, serait saturée par le carbonate de soude, et, après la saturation, on obtiendrait du

phosphate de soude mêlé à du sulfate de la même base. Ce procédé, que nous avons répété en grand à plusieurs reprises, donne d'excellens résultats.

Le phosphate de soude verdit le sirop de violettes. Sa saveur, qui est alcaline et urineuse, n'est cependant pas très désagréable. Ce sel est soluble dans 4 parties d'eau à 12°, et dans 2 parties d'eau bouillante ; il cristallise par refroidissement ; ses cristaux sont des prismes rhomboïdaux, dont les angles aigus sont de 60°. Le phosphate de soude s'effleurit promptement à l'air ; mais cette efflorescence n'a lieu qu'à la surface. Exposé à l'action de la chaleur, il se fond dans son eau de cristallisation. Si l'on élève la température jusqu'à la chaleur rouge, il prend l'apparence d'un émail de couleur blanche.

Le phosphate de soude que l'on trouve dans le commerce est quelquefois mêlé de sulfate de soude, dont la valeur est moindre. Ce sel provient de la quantité d'acide sulfurique trop considérable qu'on a employée dans la préparation du phosphate de soude, ou bien encore il y a été mêlé par fraude. Pour reconnaître si le phosphate de soude qu'on achète est à l'état de pureté, on fait dissoudre dans l'eau 100 parties (grammes) de sous-phosphate de soude, on filtre la solution, on lave le filtre, et l'on verse dans la liqueur filtrée de l'acétate de baryte par petites portions. Il y a double décomposition, formation d'acétate de soude soluble, et de phosphate de baryte insoluble qui se précipite. On cesse d'ajouter de l'acétate de baryte lorsqu'on s'aperçoit que ce sel ne produit plus de précipité. On laisse déposer, on sépare ce précipité de la liqueur, on le lave, et lorsqu'il est bien lavé, on le traite par l'acide nitrique concentré, qui dissout totalement le précipité, si le phosphate de soude était pur, tandis qu'il laisse une partie indissoute, si ce sel était mélangé de sulfate, lequel a été décomposé et converti en sulfate de baryte. Le poids du résidu insoluble indique la proportion dans laquelle le sulfate de soude était mélangé au phosphate.

Ce sel a été mis en usage dans l'art médical, par le docteur

Pearson On le donne à la dose d'une à deux onces dans du bouillon aux herbes. Sa saveur étant moins désagréable que celle des sulfates de soude et de magnésie, on l'emploie comme purgatif, de préférence à ces sels.

SULFATES.

On a donné le nom de *sulfates* aux sels qui sont le résultat de la combinaison de l'acide sulfurique avec les bases salifiables. Les caractères de ces sels sont les suivans : 1°. chauffés fortement avec du charbon bien sec et en poudre, ils sont décomposés en partie, et changés en sulfures. Le produit de la décomposition, dissous dans l'eau, laisse dégager une grande quantité d'hydrogène sulfuré, lorsqu'on le traite par les acides. 2°. Tous les sulfates solubles sont décomposés par les sels de baryte, et donnent un précipité blanc, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. Ce précipité est le résultat de la combinaison de la baryte avec l'acide sulfurique (le sulfate de baryte).

On connaît des sulfates acides, *sur-sulfates ;* des sulfates saturés, *sulfates neutres ;* et des sulfates avec excès de base, *sous-sulfates.*

SULFATE D'ALUMINE ET DE POTASSE.

Ce sel, connu plus particulièrement sous le nom d'*alun*, est employé en grande quantité dans les opérations des arts.

La découverte de l'alun est très ancienne, et son auteur est inconnu; elle a été attribuée par Beckman aux peuples de l'Asie. Ce sel nous fut long-temps apporté de l'Orient. Au quinzième siècle, plusieurs fabriques s'établirent en Italie, et successivement en Allemagne, en Espagne, en Angleterre, enfin en France.

On prépare ce sel, ou directement, en combinant l'acide sulfurique à l'alumine et à la potasse, ou bien indirectement,

en calcinant des schistes alumineux qu'on trouve dans le voisinage des volcans, lavant ensuite le produit calciné et efleuri, ajoutant à ces lavages des lessives alcalines, des solutions de sulfate de potasse, etc., etc.

La préparation de l'alun ne se faisant pas dans les laboratoires, nous ne croyons pas devoir relater ici les opérations que ce travail nécessite. On trouve dans le commerce plusieurs sortes d'aluns, désignés par des noms différens. Ces noms, pour la plupart, sont tirés du nom des pays d'où ces aluns nous viennent. Les principaux sont : l'alun *de roche*, ceux d'*Angleterre, du Levant, de Liége, de Rome*, etc. Ce sont MM. Vauquelin et Chaptal qui nous ont appris que l'alun est un combiné triple d'acide sulfurique de potasse et d'alumine, et quelquefois d'ammoniaque.

Le sulfate d'alumine et de potasse est blanc, transparent; il cristallise en octaèdres, quelquefois en cubes, selon que la cristallisation s'est opérée dans une liqueur qui contient plus ou moins de sels à base de potasse. Sa saveur est astringente; il est un peu acide, rougit le papier de tournesol. Exposé à l'air, il s'effleurit légèrement. Soumis à l'action de la chaleur, il se fond dans son eau de cristallisation, et forme au-dessus du vase dans lequel il est fondu une espèce de champignon; il devient blanc et opaque. (*Voyez*, à l'article *Calcination*, la préparation de l'alun calciné.)

D'après l'analyse publiée par M. Vauquelin, l'alun est composé de 30,52 d'acide sulfurique, 10,50 d'alumine, 10,40 de potasse, 48,58 d'eau.

L'alun est employé comme astringent; on le fait entrer dans quelques préparations pharmaceutiques. Lorsqu'il est calciné, c'est un puissant dessiccatif escharrotique.

Ce produit est employé pour déterger les ulcères atoniques, pour cicatriser les plaies qui offrent des bourgeons charnus. Quelques personnes le font entrer en petite quantité dans les poudres dentifrices.

Une erreur bien chèrement payée par un de nos collègues a donné lieu à une discussion scientifique sur la nature de

l'alun calciné qu'un médecin prétendait être, à petite dose, un violent poison, tandis qu'un célèbre auteur, qui s'est occupé de Médecine légale, M. Orfila, affirmait le contraire. Cette discussion, des plus importantes, s'est élevée devant les tribunaux; elle a prouvé, 1°. que l'alun calciné, à des doses assez fortes, ne peut être considéré comme poison; 2°. que l'alun, dans le cas où il a été administré, n'a pu agir comme l'*alun calciné*, puisqu'il était dissous dans l'eau, et qu'il ne devait plus agir que comme l'alun ordinaire en solution dans ce liquide. L'opinion de M. Orfila est appuyée d'un grand nombre de faits puisés dans les divers ouvrages de Thérapeutique, et d'observations particulières qui prouvent que l'alun peut être administré à l'intérieur à des doses assez fortes sans produire d'accidens fâcheux.

SULFATE D'AMMONIAQUE ET D'ALUMINE.

Alun à base d'ammoniaque.

Ce sel, qui se trouve rarement dans le commerce, est peu usité en Pharmacie. On peut l'obtenir en ajoutant à une solution acide de sulfate d'alumine, de l'ammoniaque, faisant ensuite évaporer et cristalliser. Le caractère particulier propre à faire distinguer ce sel peut être tiré de l'emploi de la chaleur, qui le décompose en laissant de l'alumine pure pour résidu.

SULFATE D'AMMONIAQUE.

Sel ammoniac secret, Ammoniaque vitriolée.

Ce sel, découvert par Glaubert, peut être obtenu, 1°. en saturant l'ammoniaque par l'acide sulfurique, filtrant, faisant évaporer et cristalliser; 2°. en traitant l'hydro-chlorate d'ammoniaque par l'acide sulfurique; 3°. en soumettant à la distillation, dans des tuyaux de fonte, des matières animales, recueillant les produits liquides résultant de la distillation dans des baquets carrés, qui contiennent du sulfate de chaux

(du plâtre) disposé sur des toiles. Les matières huileuses restent à la surface du liquide, d'où on les enlève. Le sous-carbonate d'ammoniaque liquide en contact avec le sulfate de chaux, se décompose; il y a formation de sulfate d'ammoniaque que l'on sépare, que l'on fait cristalliser, et que l'on purifie ensuite par des dissolutions et des cristallisations répétées. Le sulfate d'ammoniaque cristallise généralement en prismes à six pans terminés par des pyramides à six faces. Sa saveur est amère et piquante; il est soluble dans deux fois son poids d'eau à la température de 16° centigrades, et dans une quantité d'eau bouillante égale à son poids: à 78° centig., l'eau en dissout les $\frac{78}{100}$. (Wenzel.) Exposé à l'air, le sulfate d'ammoniaque attire l'humidité; soumis à l'action de la chaleur, il décrépite, se fond ensuite; chauffé à vase clos, il se sublime; il perd alors une petite quantité de son alcali et il passe à l'état de *sulfate acide;* il rougit alors les couleurs bleues végétales; à une plus haute température, près de la chaleur rouge, il est en partie décomposé, il y a formation d'acide sulfureux, dégagement d'ammoniaque et d'azote; il y a probablement formation d'eau. Selon Kirwan, ce sel, sur 100 parties, est composé de 54,66 d'acide, 14,24 de base, 31,10 d'eau, total 100,00.

Le sulfate d'ammoniaque est peu employé en Pharmacie, mais on s'en sert dans les fabriques, et pour la préparation de l'ammoniaque liquide, et pour celle du sel ammoniac (l'hydro-chlorate).

SULFATE D'ANTIMOINE.

Ce sel est peu connu; il s'obtient en traitant 1 partie d'antimoine métal par 3 parties d'acide sulfurique à 66°, à l'aide de la chaleur. Ce sulfate est blanc, pesant, très acide; mis en contact avec l'eau, il se décompose et se transforme en sulfate très acide qui reste en dissolution, et en sous-sulfate qui se précipite. Ce dernier sel est employé pour la préparation de l'émétique.

Le sous-sulfate peut encore être obtenu en faisant réagir

sur 5 parties d'antimoine métallique 7 parties et demie d'acide sulfurique à 66° : à cet effet, on met dans une terrine ces deux substances, on mêle, et l'on chauffe en ayant soin d'agiter à l'aide d'une spatule de bois, continuant de le faire jusqu'à ce que le mélange ait acquis une couleur blanche-grisâtre ; on lave le produit avec de l'eau, pour lui enlever l'excès d'acide ; on fait ensuite sécher le produit lavé, et on le conserve pour l'usage.

SULFATE D'ARGENT.

Ce sel se prépare, 1°. en traitant, à l'aide de la chaleur, de l'argent réduit en poudre par de l'acide sulfurique concentré, dissolvant la masse blanche que l'on obtient dans l'acide sulfurique étendu d'eau, faisant évaporer et cristalliser ; 2°. en décomposant le nitrate d'argent par l'acide sulfurique, en quantité convenable ; 3°. en décomposant une solution de nitrate d'argent par le sulfate de soude liquide. Le sulfate d'argent cristallise en prismes brillans très fins. Ce sel, selon Bergman, est composé de 25,31 d'acide, et de 74,69 d'oxide. Il est peu soluble dans l'eau ; il le devient lorsqu'il y a excès d'acide. Sa solution est précipitée par l'acide hydro-chlorique et par les hydro-chlorates. Exposé à l'action de la chaleur, il se fond d'abord, et se décompose ensuite très facilement. Le sulfate d'argent est soluble dans l'ammoniaque. Ce sel est peu usité.

SULFATE DE CADMIUM.

Ce sulfate, peu connu et très rare, a été quelquefois prescrit dans des collyres. On l'obtient en traitant le métal divisé par l'acide sulfurique faible, filtrant la solution, faisant évaporer et cristalliser. Ce sulfate se présente sous la forme de prismes droits à bases rectangulaires. Soumis à l'action de l'air, il s'effleurit ; à une température élevée, il se convertit en sous-sulfate qui cristallise en paillettes. Le sulfate neutre est formé de 100 parties d'acide et de 161,120 d'oxide. 100 parties de ce sel prennent 34,26 d'eau de cristallisation.

Ce sel, comme nous l'avons déjà dit, a été ordonné contre les cas d'obscurcissement de la cornée avec inflammation chronique, et aussi dans les cas où les taies ne sont pas accompagnées d'inflammation chronique, mais d'une espèce de boursouflement spongieux de la cornée. Les formules suivantes ont été indiquées pour la préparation de collyres,

Eau. ..... 4 onces, } Eau de roses. ..... 4 onces,
Sulfate de cadmium. 8 grains. } Sulfate de cadmium. 6 grains.

On se sert de ces solutions pour laver les yeux, le faisant cinq à six fois par jour et plus.

SULFATE DE CHAUX.

Gypse, Sélénite, Plâtre.

Le sulfate de chaux était connu des anciens, qui lui donnaient le nom de *gypse*. La connaissance de ses principes constituans est due à Margraff et à Macquer, qui démontrèrent qu'il était composé d'acide sulfurique et de chaux. Bergman, plus tard, en fit une analyse exacte, qui lui démontra qu'il était composé de 46 d'acide, de 32 de chaux et de 22 d'eau.

Ce sulfate se rencontre dans les parties supérieures des terrains secondaires et dans les terrains tertiaires. Dans les premiers de ces terrains, il forme des couches intercalées avec des couches calcaires; dans les seconds, il constitue des dépôts plus ou moins étendus, accompagnés de marne argileuse. Souvent il se présente en tables biselées de diverses manières à base de parallélogrammes obliquangles, qui dérivent d'un prisme du même genre d'environ 113° et 37°; on le rencontre aussi sous la forme de lentilles plus ou moins volumineuses, ordinairement jaunes, isolées ou groupées en roses, en fer de lance; ces cristaux sont quelquefois limpides, quelquefois ils sont opaques et colorés en rouge par des argiles ferrugineuses. Dans les grandes masses, on observe plusieurs variétés de structure : 1°. la fibreuse, douée d'un éclat nacré; 2°. la lamellaire, à très petites lames; 3°. la compacte. Dans tous ces

cas; le poids spécifique de ce sel est d'environ 2,31. Exposé à l'action de la chaleur, le sulfate de chaux durcit et blanchit en perdant son eau, qu'il reprend ensuite avec avidité lorsqu'on le met en contact avec elle. Lorsque le sulfate de chaux ainsi traité est en cristaux, il se gonfle, s'exfolie; cette exfoliation est causée par l'eau qui, en se vaporisant, sépare et soulève les feuillets; cet effet est surtout remarquable dans le sulfate de chaux en fer de lance. Ce sel se rencontre en très grande quantité dans la nature; Montmartre, Menil-Montant, près de Paris, fournissent d'immenses quantités de ce sel qui sont exploitées pour les bâtisses de la capitale.

On peut obtenir artificiellement le sulfate de chaux, en traitant le carbonate par l'acide sulfurique étendu, filtrant la solution, la faisant évaporer, et calcinant jusqu'au rouge.

Le sulfate de chaux a une saveur légèrement nauséabonde; on s'en aperçoit lorsque l'on boit de l'eau qui en tient en dissolution. Une partie de ce sel est soluble dans 460 part. d'eau à 16° centigr., et dans 450 part. d'eau bouillante. M. Paul a observé qu'en faisant entrer par pression dans cette solution du gaz hydrogène, le sulfate se convertissait, au bout de quelques mois, en sulfure. Le même effet doit avoir lieu lorsque l'eau contient en solution, et de ce sulfate, et des substances hydrogénées? Exposé à l'action de la chaleur, le plâtre perd son eau de cristallisation; si l'on chauffe très fortement, on finit par le fondre; si l'on se sert du chalumeau, on obtient un globule vitreux opaque. La température nécessaire pour opérer cette fusion est, suivant Saussure, d'environ 51° de Wedgewood.

Il y a un sulfate à base de chaux exempt d'eau; ce sulfate, qui se trouve en Suède, dans le Tyrol, à Berne, a été décrit par Fleurieu (*Journal de Physique*, 1798), et examiné par Vauquelin (*voy.* le *Journal des Mines*, an x, t. II, p. 345).

Le sulfate de chaux calciné à une température plus ou moins élevée, puis délayé avec un volume d'eau à peu près égal au sien, fournit une pâte liquide qui se durcit très promptement. On distingue deux sortes de *plâtre*. Le premier, pré-

paré avec le sulfate de chaux pur réduit en poudre et passé au tamis, sert pour la sculpture ; le second, qui contient du carbonate de chaux, est plus dur, on s'en sert pour le *bâtiment*. Le plâtre *gâché* avec une solution de colle forte et mêlé à des matières colorantes, forme une espèce de *stuc* qui est très uni si on le coule sur des surfaces polies (le marbre, par exemple). Le plâtre, répandu sur les terres, rend la végétation plus active. Le sulfate de chaux hydraté blanc ou avec des zones de couleur jaune est connu sous le nom d'*albâtre ;* on s'en sert pour faire des vases, des pendules, des lampes, etc. On ne doit pas le confondre avec l'*albâtre calcaire*, le carbonate de chaux. Une variété de sulfate de chaux anhydre avec silice se trouve en Italie ; on l'emploie pour faire des chambranles de cheminées.

Ce sel est quelquefois employé dans des mélanges ; il existe en quantité marquée dans un grand nombre d'eaux.

SULFATE DE CINCHONINE.

Le sulfate de cinchonine est une combinaison de cinchonine et d'acide sulfurique. Pour le préparer, on prend la cinchonine, on la met dans une bassine d'argent, avec une petite quantité d'eau ; on fait chauffer ; on ajoute peu à peu à la liqueur de l'acide sulfurique étendu, jusqu'à ce qu'il y en ait en assez grande quantité pour saturer la cinchonine. Lorsque la saturation est achevée, on ajoute au liquide du charbon lavé à l'acide hydro-chlorique ; on fait bouillir promptement ; on filtre le liquide bouillant. Par refroidissement, on obtient un sel qui cristallise en prismes à quatre pans, dont deux, plus larges, sont terminés par une face inclinée. On isole ce sel, et l'on rapproche les eaux-mères pour obtenir d'autres cristaux ; on répète cette opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de sel dans la liqueur. Le sulfate de cinchonine est amer ; il est soluble dans l'eau, plus à chaud qu'à froid. Ce sel est composé, d'après MM. Pelletier et Caventou, de 100 de cinchonine et de 13,021 d'acide sulfurique.

Le sulfate de cinchonine est soluble, à la température ordinaire, dans 54 parties d'eau : par l'addition d'une quantité convenable d'acide, il passe à l'état de bi-sulfate. Les cristaux de ce bi-sulfate sont des octaèdres rhomboïdaux, inaltérables à l'air ; solubles dans un peu moins de la moitié de leur poids d'eau à 14°, solubilité qui est beaucoup plus grande que celle du sel neutre. (*V.* le travail de M. Baup, *Ann. de Chimie et de Physique*, t. XXVII, p. 323.) Ce sulfate peut être administré avec succès contre les fièvres aiguës et périodiques. On assure qu'il est moins irritant que le sulfate de quinine.

SULFATE DE CUIVRE.

Vitriol bleu, Vitriol de Chypre, Deuto-sulfate de cuivre.

Ce sel, qui existe tout formé dans la nature, et que l'on rencontre en dissolution dans quelques eaux, ne se prépare pas dans les officines. C'est ordinairement celui du commerce que les pharmaciens emploient, après avoir eu, toutefois, le soin de le purifier.

Le sulfate de cuivre qui se trouve dans le commerce est préparé, 1°. en grillant le sulfure de cuivre naturel, les *pyrites*, que l'on rencontre en grande quantité, en exposant ensuite ces pyrites grillées à l'action de l'air, en les humectant, lessivant ensuite, et faisant évaporer les eaux de lavage ; 2°. en traitant le cuivre par le soufre, en calcinant le sulfure formé, et en l'exposant au contact de l'air après l'avoir humecté, le traitant ensuite par l'acide sulfurique faible, faisant évaporer et cristalliser la dissolution filtrée ou décantée.

La cristallisation du sulfate de cuivre n'est pas aussi facile à opérer que celle d'un grand nombre de sels. Aussi la science du fabricant de vitriol bleu consiste-t-elle en partie dans l'art de disposer les cristallisoirs, et de conduire la cristallisation de manière à obtenir des cristaux gros et réguliers.

Le sulfate de cuivre est bleu, légèrement acide ; il rougit

le papier de tournesol ; il est soluble dans l'eau froide, plus soluble encore dans l'eau bouillante ; il laisse déposer, par refroidissement, des cristaux en prismes irréguliers. Ces cristaux, séchés et exposés à l'action de l'air, s'effleurissent et se recouvrent d'une poussière verdâtre. Exposé à l'action du feu, le sulfate de cuivre se fond dans son eau de cristallisation ; il éprouve la fusion aqueuse, et se transforme en une poudre d'un blanc bleuâtre, qui, mise en contact avec de l'eau, reprend sa couleur bleue. Si l'on expose le sulfate de cuivre à une température plus élevée, ce sel est décomposé ; l'acide se dégage, et abandonne l'oxide de cuivre, qui reste dans le vase dans lequel s'est faite l'opération.

Ce sel, d'après l'analyse de M. Proust, est un combiné de 33 d'acide sulfurique, de 32 d'oxide de cuivre, et de 35 d'eau.

Le sulfate de cuivre est employé dans plusieurs préparations, mais particulièrement comme médicament externe. Donné sans précaution à l'intérieur, il causerait des accidens fâcheux, et agirait comme poison.

Purification du sulfate de cuivre. On prend du sulfate de cuivre du commerce, on le fait dissoudre dans de l'eau distillée ; on filtre la solution, on la met dans une capsule de porcelaine, on la fait évaporer jusqu'à ce que la liqueur marque 29°; on arrête l'évaporation, et l'on porte la capsule à l'étuve. Par un refroidissement lent, les cristaux se déposent sur les parois du vase ; on les enlève, on les lave avec un peu d'eau distillée, et on les met à sécher. Ces cristaux, une fois secs, doivent être renfermés dans des vases clos, pour les mettre à l'abri de l'air, qui les rendrait efflorescens.

On fait évaporer les eaux-mères pour obtenir de nouveaux cristaux que l'on traite de la même manière.

Les réactifs à employer pour reconnaître le sulfate de cuivre sont, 1°. l'eau distillée, qui dissout ce sel en prenant une couleur bleue ; 2°. les sels de baryte, qui forment dans cette solution un précipité insoluble dans un excès d'acide nitrique ; 3°. l'alcali volatil, qui fait passer cette solution du bleu au violet, après avoir d'abord produit un précipité qui se

redissout dans l'excès d'alcali ; 4°. l'hydro-cyanate ferruré de potasse, qui précipite la solution de ce sulfate en brun-rougeâtre ; 5°. une lame de fer, qui, plongée dans la solution, se recouvre de cuivre métallique.

SULFATE DE CUIVRE ET D'AMMONIAQUE.

Sulfate de cuivre ammoniacal.

Pour obtenir ce sel, que l'on administre à petites doses comme anti-spasmodique, on verse dans une solution aqueuse, saturée de sulfate de cuivre, de l'ammoniaque liquide, de manière à précipiter d'abord l'oxide de cuivre, puis à redissoudre le précipité formé ; on fait ensuite évaporer doucement la liqueur, qui fournit des cristaux de sulfate de cuivre et d'ammoniaque d'un beau bleu velouté.

On obtient aussi ce sel par le procédé suivant. Après avoir saturé la solution de sulfate de cuivre par l'alcali volatil, on ajoute à la liqueur saturée et claire de l'alcool à 36°, dans la proportion d'une partie et un quart d'alcool sur une partie de liquide. Le sulfate d'ammoniaque et de cuivre ne pouvant rester en solution dans cette liqueur alcoolique, se précipite sous forme de cristaux ; on décante l'eau-mère, et l'on enlève les cristaux, on les dessèche en les plaçant sur un papier à filtrer. On les conserve ensuite dans des flacons bien fermés.

Le sulfate de cuivre et d'ammoniaque, traité par les réactifs que nous avons indiqués pour le sulfate simple, présente des phénomènes analogues. Il peut être reconnu cependant, parce qu'il y a dégagement de gaz ammoniac lorsqu'on le traite par la chaux, la potasse ou la soude.

SULFATE DE FER.

Sulfate de fer vert, Couperose verte, Proto-sulfate de fer.

Ce sel était connu des anciens, et il en est fait mention dans

Pline, sous les divers noms de *calchantum*, de *misy* et de *sory ;* il se prépare en grand dans quelques fabriques. Pour cela, on traite la vieille ferraille par de l'acide sulfurique affaibli ; on fait évaporer la solution, on la laisse déposer, et on la porte à l'étuve dans des vases, où les cristaux se forment. Ce moyen de préparation, qui offre peu de bénéfices, est presque abandonné ; et le sulfate de fer que nous trouvons dans le commerce provient, 1°. des pyrites de fer, qu'on trouve en grande quantité ; 2°. du traitement de la ferraille, par l'acide sulfurique qui a servi à l'épuration des huiles à brûler. Pour obtenir le sulfate, des pyrites, on fait de grands amas de ces sulfures ; on les grille ; lorsqu'ils sont grillés, on les arrose avec de l'eau, et on les laisse exposés à l'air. Au bout d'un certain temps, ces pyrites se recouvrent d'une couche de sulfate de fer assez considérable. On extrait ce sel en lavant ces sulfures, puis on fait évaporer les eaux de lavage, en ayant soin d'y mettre du vieux fer, qui s'empare de l'excès d'acide qui existe toujours dans ces liqueurs. On les amène ensuite au point convenable d'évaporation, et on laisse cristalliser.

Le sulfate de fer provenant de cette dernière opération est celui qu'on trouve le plus fréquemment dans le commerce : le pharmacien, avant d'employer ce sel, doit le purifier de la manière suivante.

On fait dissoudre dans l'eau distillée une certaine quantité de sulfate de fer ; on met cette dissolution dans une bassine de fonte, on y jette une poignée de limaille de fer bien nette et non oxidée, on remue le tout avec une spatule de fer, on place la bassine sur un fourneau, et l'on fait bouillir pendant dix minutes. Au bout de ce temps, on filtre la liqueur bouillante, on fait évaporer convenablement, et l'on met à cristalliser. Les cristaux isolés des eaux-mères sont d'abord lavés, mis à égoutter, et enfermés, dès qu'ils sont secs, dans des vases fermés en liége.

Le sulfate de fer, ainsi purifié, est d'une belle couleur vert-émeraude ; il cristallise en prismes rhomboïdaux. Sa saveur

est très âpre, légèrement sucrée. Il est acide, soluble dans deux parties d'eau froide et dans les 0,75 de son poids d'eau bouillante; il cristallise par refroidissement.

Exposé à l'action de l'air, à l'état solide ou en dissolution, il absorbe l'oxigène, et se convertit en per-sulfate : il prend alors une couleur jaunâtre. Exposé à l'action de la chaleur, il se fond dans son eau de cristallisation, et se convertit d'abord en une poudre blanche. A une température plus élevée, l'acide sulfurique s'en dégage, et abandonne l'oxide de fer, qui est presque toujours mêlé d'une quantité de per-sulfate de fer, qu'on peut séparer de l'oxide par le lavage. (Voy. *Oxide de fer rouge.*) Chauffé fortement dans une cornue de grès lutée, on obtient d'abord une petite quantité d'eau légèrement acidulée; ensuite un acide très fort et fumant, dont on se sert encore dans les arts, et qu'on appelle *acide sulfurique de Nordhausen*, du lieu où on le préparait.

Le sulfate de fer, d'après l'analyse de Berzélius, est composé, pour 100 parties, de 28,90 d'acide sulfurique, de 25,70 d'oxide de fer, et de 45,40 d'eau.

Les réactifs qui démontrent la présence de ce sel sont : 1°. l'eau, qui le dissout, prend une teinte verdâtre et une saveur styptique sucrée, particulière à ce sel (cette saveur est celle de l'encre); 2°. le prussiate de potasse et de fer, qui détermine dans la solution de proto-sulfate de fer un précipité blanc-bleuâtre, précipité qui passe au bleu par son exposition à l'air et par l'agitation; 3°. l'acide gallique et l'infusion de noix de galles, qui précipitent cette solution en noir (précipitation qui n'a lieu qu'au bout de quelque temps); 4° le muriate d'or, qui, mêlé à cette solution, est converti en or métallique, qui se précipite; 5°. l'hydro-sulfate de potasse, qui précipite la solution de sulfate de fer en noir.

Le sulfate de fer est regardé comme vénéneux; mais, pour agir comme poison, il faut qu'il soit pris en très grande quantité.

SULFATE DE FER DESSÉCHÉ.

Ce sel entre dans la thériaque, on le prépare de la manière suivante : on prend une certaine quantité de proto-sulfate de fer pur ; on le met dans une bassine de fer, on place celle-ci sur un fourneau, et l'on chauffe : le sulfate se fond d'abord dans son eau de cristallisation ; il s'épaissit ensuite, se dessèche et se convertit en une poudre d'un jaune verdâtre. Pendant tout le temps que dure l'évaporation, on doit avoir soin d'agiter, à l'aide d'une spatule, ou mieux encore d'un pilon de porcelaine.

SULFATE DE FER.

Per-sulfate, Trito-sulfate, Sulfate au maximum.

Ce sel s'obtient, 1°. en traitant le tritoxide de fer hydraté par l'acide sulfurique ; 2°. en ajoutant à une partie de proto-sulfate dissous dans l'eau, une partie d'acide sulfurique et un petit excès d'acide nitrique ; faisant ensuite évaporer le tout à siccité. Il est jaune-orangé, très acerbe, très styptique, soluble dans l'eau. Sa solution rougit la teinture de tournesol, ne cristallise pas ; on peut l'obtenir à l'état pulvérulent par l'évaporation. Un excès d'acide sulfurique augmente sa solubilité et le rend presque blanc : le contraire a lieu par un excès d'oxide ; il devient jaune. Évaporé à siccité et mis en contact avec l'eau, il se décompose ; on obtient deux produits : l'un, soluble, est un sulfate acide ; l'autre, insoluble, est un sulfate avec excès d'oxide (un sous-sulfate). La solution de ce sel précipite en jaune par l'acide hydro-sulfurique ; le précipité est du soufre ; la noix de galles y détermine une coloration en noir ; le ferro-cyanate de potasse y détermine un précipité abondant de couleur bleue foncée ; le cyanure simple la précipite à peine. Ce sulfate est employé comme réactif ; il sert, 1°. à faire reconnaître la présence des hydro-cyanates doubles, avec lesquels il s'unit ; 2°. à démontrer la présence

de l'acide gallique, avec lequel il forme un gallate de fer de couleur noire; 3°. avec la morphine à l'état salin, il donne une teinte bleue magnifique. Il ne faut pas que le sulfate de fer employé dans ce dernier cas soit avec un grand excès d'acide.

SULFATE DE MAGNÉSIE.

Sel d'Epsom, d'Angleterre, Sel de Sedlitz, Sel d'Égra, Sel de Seydchutz.

Ce sel, qui se trouve en grande quantité dans le commerce, s'obtient de plusieurs manières: 1°. par l'évaporation des eaux qui le tiennent en solution; c'est ainsi qu'on l'extrait des eaux minérales d'Epsom. 2°. En Italie, on le retire des schistes magnésiens, qui contiennent de la magnésie et du sulfure de fer. On grille ces schistes, et lorsqu'ils ont été grillés, on les expose à l'air, en les humectant de temps en temps. Le fer et le soufre s'oxident, et donnent lieu à de l'oxide de fer et à de l'acide sulfurique; ce dernier se combine avec la magnésie et avec un peu d'oxide de fer, il donne lieu à des sulfates de magnésie et de fer. On lave ces pyrites, on réunit les eaux de lavage, et on les fait évaporer. On ajoute dans cette solution de la chaux. Cet oxide s'unit à l'acide sulfurique qui était combiné à l'oxide de fer; il précipite cet oxide, et se dépose en même temps à l'état de sulfate de chaux insoluble. On laisse déposer, on décante; on fait évaporer de nouveau la liqueur décantée, jusqu'à ce qu'elle marque 26°. On coule dans des cristallisoirs la liqueur, qui fournit des cristaux de sulfate de magnésie. On les sépare des eaux-mères, qui, étant évaporées de nouveau, fournissent de nouvelles cristallisations: on répète les évaporations et les cristallisations jusqu'à ce que l'eau-mère ne fournisse plus de cristaux. Quand elles sont épuisées, on réunit tout le sel obtenu; on le fait dissoudre dans l'eau, on ajoute à cette dissolution une petite quantité d'albumine, on fait bouillir pendant quelques instans, on filtre, et l'on

fait évaporer de nouveau la liqueur, qui donne des cristaux blancs transparens. 3°. En Angleterre, on prépare ce sel en calcinant les pierres calcaires, qui contiennent de la magnésie. On continue la calcination jusqu'à ce que l'acide carbonique soit dégagé; on verse ensuite sur ce produit calciné de l'eau, afin de réduire en hydrates le résidu, composé de chaux et de magnésie, et l'on traite ce résidu par l'acide hydro-chlorique en quantité convenable pour ne dissoudre que la chaux. On lave le résidu, qui n'est plus que de la magnésie, et on le traite par l'acide sulfurique pour le convertir en sulfate, qu'on fait cristalliser. Les cristaux obtenus sont dissous à plusieurs reprises, et amenés par des cristallisations répétées à un état de pureté convenable. 4°. On l'obtient encore en traitant le carbonate de magnésie par l'acide sulfurique jusqu'à saturation du carbonate, filtrant ensuite la liqueur, la faisant évaporer au degré convenable, et en la laissant cristalliser. Au surplus, ce dernier moyen n'est pas employé, à cause du prix élevé du carbonate, qui nécessairement influerait sur celui du sulfate produit de cette manière.

On purifie le plus ordinairement le sulfate de magnésie du commerce en le faisant dissoudre dans l'eau et en le faisant cristalliser à plusieurs reprises. Lorsque l'on fait cette opération, il faut avoir le soin, si on veut obtenir ce sel en petits cristaux, de concentrer la liqueur jusqu'à pellicule, et de troubler la cristallisation lorsqu'elle commence à s'opérer. Sans cette double précaution, on obtiendrait des cristaux prismatiques volumineux, forme sous laquelle ce sel n'est pas vendu dans les pharmacies, et qui serait désavantageuse au produit, en ce qu'elle pourrait le faire suspecter par les personnes qui font usage de ce sel sans connaître ses modes de cristallisation. On sépare les cristaux des eaux-mères; et on les met à égoutter. Lorsque ces eaux cessent de donner des cristaux, et qu'elles contiennent encore des sels magnésiens, on peut décomposer ces sels par le sous-carbonate de potasse, qui précipite la magnésie à l'état de sous-carbonate. Ce sel, recueilli, lavé et desséché, comme nous l'avons dit à l'article

Carbonate de magnésie, est conservé pour l'employer au besoin. Le sulfate de magnésie est blanc, sa saveur est amère ; il est soluble dans 1 partie d'eau à la température de 16° ; il n'exige que les 0,66 de son poids d'eau bouillante. Cette solution cristallise par refroidissement. Ses cristaux, qui sont des prismes à 4 pans terminés par des pyramides à 4 faces, lorsqu'ils sont exposés à l'air, s'effleurissent et finissent par tomber en poussière. Exposés à l'action de la chaleur, ils éprouvent la fusion aqueuse, et perdent l'eau de cristallisation. Soumis à une plus forte chaleur, on ne leur fait pas éprouver de décomposition.

Ce sel est composé de 38 d'acide sulfurique, de 18 d'oxide de magnésium, et de 44 d'eau. (Henry et Dalton.)

De la falsification du sulfate de magnésie. Le sulfate de magnésie qui se trouve dans le commerce est quelquefois falsifié et mêlé de sulfate de soude. Le pharmacien doit s'assurer de cette fraude, qu'il est facile de reconnaître, 1°. par l'emploi du carbonate de potasse, qui sépare la magnésie contenue dans le sulfate, et dont on prend le poids après l'avoir calciné ; 2°. en précipitant la magnésie par la potasse ; enfin, la potasse par l'hydro-chlorate de platine, puis examinant ensuite si le résidu contient du muriate de soude. Cette opération, qui peut se faire sur quelques grains, donne des résultats exacts.

Le sulfate de magnésie est employé comme purgatif : c'est à lui que sont dues les propriétés médicamenteuses que possèdent les eaux minérales d'Epsom, d'Égra, de Sedlitz, de Seidschutz, et toutes les eaux qui doivent leurs propriétés purgatives au sulfate de magnésie.

SOUS-SULFATE DE MERCURE.

Turbith minéral, Sous-deuto-sulfate de Mercure.

Crollius est le premier qui fit connaître ce sel, qu'il appela *turbith minéral*. Il en tenait la préparation secrète, tout en van-

tant ses vertus médicinales. Kunkel rendit public, en 1700, le procédé de préparation. Ce sel s'obtient de la manière suivante. On prend deux parties de mercure pur, on les introduit dans une fiole à médecine dont le fond doit être égal dans toutes ses parties; on verse sur le métal 2 parties et demie d'acide sulfurique à 66°, et l'on met la fiole sur la grille d'un fourneau placé sur la paillasse d'une cheminée ayant un bon tirage. On chauffe d'abord doucement le vase, et l'on élève successivement la température. Une portion de l'acide sulfurique est décomposée ; une partie de son oxigène se porte sur le métal, le convertit en oxide, qui s'unit à la partie d'acide sulfurique non décomposée, tandis que l'acide sulfureux se dégage (1). On continue de chauffer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement d'acide sulfureux. Alors on retire la masse mercurielle de la fiole, on la place dans une capsule de porcelaine, et l'on chauffe graduellement, de manière à chasser l'excès d'acide. Cette dernière opération doit être conduite avec soin. Si l'on chauffe trop peu, le sulfate de mercure qu'on retire est très acide, la plus grande partie de la masse saline est dissoute par l'eau, on n'obtient alors que très peu de sous-sulfate.

Lorsque la dessiccation du sulfate de mercure est amenée au point nécessaire, on retire la capsule du feu ; on réduit la masse saline en poudre, et l'on verse de l'eau bouillante sur cette masse, qui doit être placée dans un mortier de verre ou de porcelaine. On remue ensuite avec un pilon, afin que toutes les parties soient en contact avec l'eau. Par ce lavage, on détermine la formation de deux sels mercuriels à base d'acide sulfurique : le premier, soluble, est un sulfate acide de mercure, qui reste dans la liqueur; le second, insoluble, est avec excès de base (le *turbith minéral*). On le lave à plusieurs reprises, pour lui enlever tout le sulfate soluble qu'il pou-

(1) On peut adapter à la fiole un appareil propre à laver et à obtenir l'acide sulfureux liquide, ou bien encore, pour l'utiliser, on fait servir cet acide à la préparation des sulfites.

vait retenir, et on le fait ensuite égoutter et sécher; on l'enferme dans un flacon, après l'avoir réduit en poudre.

Ce sel est sous la forme d'une poudre jaune, d'une couleur très belle. Il est presque insoluble dans l'eau ; si on le met dans la bouche et qu'on l'y laisse quelques instans, on lui reconnaît une saveur mercurielle.

Le turbith minéral soumis à l'analyse, a fourni les résultats suivans : 15,0 d'acide sulfurique, 84,7 de peroxide, et 0,3 d'eau.

Ces quantités peuvent varier d'après la manière d'opérer du manipulateur, et le degré de dessiccation qu'on a fait éprouver au sel mercuriel.

Si, lorsqu'on fait évaporer les eaux-mères contenant le sulfate acide de mercure, on a le soin d'arrêter l'évaporation au bout de huit à dix minutes, et qu'on laisse refroidir la liqueur, on obtient un sel mercuriel qui est d'une belle couleur jaune-orangé et en petits cristaux. Ce sel, que l'un de nous (A. Chevallier) a obtenu en faisant le turbith minéral, n'a pas encore été examiné (1).

En continuant l'évaporation, en calcinant le résidu, et en le traitant par l'eau, on peut obtenir de nouveau du turbith. Le nom de *turbith* a été donné au sous-sulfate de mercure à cause de sa couleur, qui est analogue à celle d'une racine employée en Pharmacie, et qui porte ce nom.

Ce sel introduit dans l'économie animale serait un poison. Les secours à administrer contre les accidens causés par le turbith sont : l'albumine délayée dans l'eau, le gluten, la farine, le lait.

La chaleur peut servir de réactif pour faire reconnaître le turbith, qu'elle décompose en mettant à nu le mercure, qu'on peut recueillir sur une lame de cuivre.

Sa couleur, sa pesanteur, et le peu de corps qui possèdent

(1) Nous nous proposions d'examiner ce sel; mais nous n'avons encore pu nous livrer à ce travail.

des propriétés physiques analogues, font facilement distinguer ce sel des produits qui pourraient lui ressembler.

SULFATE DE MORPHINE.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide sulfurique avec la morphine. Pour le préparer, on prend la quantité que l'on veut de morphine, on la fait dissoudre dans de l'alcool à 40° à l'aide de la chaleur. On ajoute à la dissolution de l'acide sulfurique étendu d'eau, en quantité convenable pour que la liqueur ne soit ni acide ni alcaline. (On s'assure que la saturation est exacte au moyen du papier de tournesol.) Lorsque la dissolution est complètement saturée, on ajoute à ce sel liquide du charbon animal épuisé par l'acide hydro-chlorique ; on fait bouillir quelques instans, on filtre la solution bouillante. Par refroidissement, ce liquide laisse déposer des cristaux, qui doivent être mis à égoutter, puis à sécher. L'eau-mère d'où l'on a retiré ce sel donne par l'évaporation une nouvelle quantité de cristaux, que l'on recueille pour les réunir aux premiers.

Le sulfate de morphine pouvant être obtenu sous forme cristalline, les praticiens pensent avec raison qu'il est plus convenable de l'employer en Médecine que l'acétate de la même base, qu'on a préparé jusqu'à présent sous la forme pulvérulente, et non à l'état cristallin. Les quantités de sulfate qu'on administre sont les mêmes que celles d'acétate, qu'il remplace avantageusement (1).

SULFATE DE POTASSE.

Specificum purgans, *Arcanum duplicatum*, *Sel duobus*, *Sel polichreste de Glaser*, *Deuto-sulfate de potassium.*

Le sulfate de potasse est le résultat de la combinaison de

(1) Quelques personnes pensent que le sulfate de morphine n'est pas aussi calmant que l'acétate. Des expériences, qu'il serait bon de répéter, ont démontré le contraire de cette assertion.

l'acide sulfurique avec la potasse, dans la proportion de 47,10 d'acide, et de 52,90 de potasse. (Berzélius.)

Ce sel est un de ceux qui furent les premiers connus par les chimistes. On l'appela long-temps *tartre vitriolé*, nom qu'il conserva jusqu'en 1787. Depuis ce temps, il a été désigné par le nom de *sulfate de potasse* dans les prescriptions médicales. Le secret de la préparation de ce sel, obtenu du résidu de la décomposition du nitrate de potasse par l'acide sulfurique, fut payé, en 1763, 500 dollars par un duc de Holstein. Ce sel était alors regardé comme un remède contre un grand nombre de maladies, et notamment contre les calculs, la fièvre et le scorbut (1).

Ce sel peut être préparé directement, en combinant le sous-carbonate de potasse, obtenu de la décomposition du nitre par le charbon, avec l'acide sulfurique, filtrant la liqueur saturée et la faisant évaporer jusqu'à ce qu'elle laisse apercevoir une légère pellicule à sa surface, portant cette liqueur dans un lieu où elle puisse se refroidir lentement, pour obtenir une cristallisation régulière. Au bout de quelques jours, la cristallisation est terminée; on décante l'eau-mère, on enlève les cristaux, qu'on lave avec de petites quantités d'eau distillée, et l'on réunit l'eau de lavage aux eaux-mères, qu'on fait évaporer pour obtenir de nouveaux cristaux.

Si le sulfate de potasse obtenu d'une première cristallisation était coloré, on le ferait dissoudre dans l'eau distillée, on y ajouterait une petite quantité de noir animal purifié par l'acide hydro-chlorique, et l'on ferait bouillir; on filtrerait, et l'on ferait évaporer et cristalliser, comme nous l'avons dit précédemment.

On peut encore se procurer ce sulfate en se servant du sulfate acide de potasse, qui reste dans la cornue lorsqu'on opère la décomposition du nitrate de potasse par l'acide sul-

---

(1) Les sels purgatifs pourraient bien être des médicamens utiles à employer contre les calculs de la vessie.

furique, pour obtenir l'acide nitrique. A cet effet, on fait dissoudre dans de l'eau le résidu provenant de cette évaporation, et l'on y ajoute une quantité de sous-carbonate de potasse pur, afin de saturer l'excès d'acide. On filtre la liqueur saturée, et l'on continue l'opération comme nous l'avons indiqué plus haut (1).

Le sulfate de potasse est un solide blanc, cristallisant en pyramides hexaèdres, ou en prismes très courts, ayant 6 pans; ces prismes sont terminés par une ou plusieurs pyramides à 6 faces. Cette forme peut varier, lorsque la cristallisation a été troublée, ou lorsqu'elle n'a pas eu lieu dans les mêmes circonstances. La saveur du sulfate de potasse est amère, désagréable. Il est soluble dans 16 part. d'eau à 16°; plus soluble à chaud; il n'exige que 5 parties de ce liquide à la température de 100° centigr. La solution faite à chaud cristallise promptement et par refroidissement.

Exposé à l'air, il ne s'altère pas; exposé à l'action de la chaleur, il se brise, se réduit en petits fragmens, et fait entendre le petit bruit qu'on a nommé *décrépitation;* porté à la chaleur rouge, il diminue de poids sans éprouver de décomposition.

Ce sel est employé en Médecine comme purgatif.

Les caractères qui peuvent le faire reconnaître sont: 1°. sa forme, 2°. sa manière de se conduire avec la chaleur, 3°. l'emploi de divers réactifs. Le charbon, à l'aide de la chaleur, le convertit en sulfure de potasse. L'acide tartrique le décompose, et forme avec une partie de sa base de la crème de tartre. Il est précipité par le muriate de platine, décomposé par les sels de baryte; il donne lieu, dans ce dernier cas, à du sulfate de baryte qui est insoluble.

---

(1) Le sulfate de potasse obtenu par ce dernier moyen nous a paru retenir quelquefois une certaine quantité de nitrate de potasse. Ce sel avait-il échappé à l'action de l'acide sulfurique? ou une quantité d'acide nitrique, mise à nu, n'avait-elle pu se dégager?

SULFATE DE QUININE.

Ce sel est le résultat de la combinaison de la quinine (alcali végétal) avec l'acide sulfurique. On peut l'obtenir à l'aide de divers procédés; celui indiqué par M. Henry fils étant plus économique, est presque le seul usité, et il a valu, à ce jeune chimiste, un prix qui lui fut décerné en séance publique par l'Académie des Sciences. Ce procédé a été modifié par quelques praticiens; mais ces modifications laissent toujours la priorité à M. O. Henry.

Procédé de M. Henry. On prend 2 kilogrammes (4 livres) de quinquina jaune réduit en poudre, 15 kilogr. (30 livres) d'eau à laquelle on a ajouté d'avance 128 grammes (4 onces) d'acide sulfurique à 66°. On met la poudre dans une bassine de cuivre; on ajoute un peu d'eau; on fait une pâte à l'aide d'une spatule de bois; on délaie cette pâte dans le reste du liquide; on place la bassine sur un fourneau allumé, et l'on porte à l'ébullition. Au bout d'une heure, on laisse déposer la décoction acide; on passe à travers une toile; on traite le résidu par une nouvelle quantité d'eau acidulée bouillante, et l'on passe de nouveau. On répète les traitemens jusqu'à ce que le quinquina soit épuisé, ce qui s'aperçoit, parce que la liqueur n'est plus amère. L'opération étant terminée et le quinquina étant épuisé, on réunit toutes les décoctions, on y ajoute du lait de chaux en quantité convenable pour saturer l'excès d'acide contenu dans la liqueur. La quinine et la cinchonine, mises à nu par la chaux, se précipitent avec le sulfate de chaux et l'excès d'alcali ajouté. On recueille les précipités sur une toile tendue, que l'on a mouillée d'abord, en ayant soin de ne pas perdre du précipité. Les eaux de lavage, contenant encore de l'alcali végétal, doivent être légèrement acidulées, pour éviter l'action de la chaux sur la quinine. On les fait ensuite évaporer aux deux tiers de leur volume, et on les décompose par un excès de chaux. On réunit le précipité au premier, et on le lave jusqu'à ce que l'eau

de lavage soit incolore et insipide : on le met ensuite à égoutter ; lorsqu'il est égoutté, on le fait sécher à l'étuve. Le précipité sec est réduit en poudre ; celle-ci est mise en digestion avec de l'alcool à 36°. On épuise par ce véhicule à plusieurs reprises, facilitant la solution de la quinine et de la cinchonine dans l'alcool, par l'action de la chaleur, tout en prenant des précautions pour que l'élévation de température ne cause pas la volatilisation d'une grande quantité du liquide employé. Lorsque l'alcool n'enlève plus rien au précipité, on réunit les liqueurs alcooliques, on les laisse déposer, on les décante, on filtre les dernières portions, puis on introduit ces liqueurs dans le bain-marie d'un alambic. On soumet à la distillation pour retirer les trois quarts de l'alcool ; on démonte ensuite l'appareil, et l'on trouve dans le bain-marie la quinine mêlée de cinchonine. Ces produits ont l'apparence d'une matière résineuse ; ils sont baignés par une petite quantité d'un liquide louche alcalin, ayant une saveur amère. On décante le liquide ; on ajoute de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, en ayant soin de ne mettre de cet acide que dans les proportions convenables pour qu'il ne soit pas en excès ; on fait chauffer. (On se sert d'un papier de tournesol, pour reconnaître si la liqueur est neutre.) Le sulfate formé se précipite par refroidissement. On traite ensuite ce sulfate ainsi précipité et qui a été exprimé, par de l'eau; on ajoute une petite quantité de charbon animal lavé à l'acide hydro-chlorique. Après quelques minutes d'ébullition, on filtre le liquide bouillant ; ce liquide laisse déposer par refroidissement le sel de quinine. On laisse égoutter les cristaux, qui retiennent une grande quantité d'eau; on les met ensuite à sécher dans une étuve chauffée de 25 à 30°, et entre des feuilles de papier à filtrer (papier joseph).

On retire une nouvelle quantité de cristaux, des eaux-mères, qui ont été décolorées par le charbon.

On obtient du liquide qui reste dans le bain-marie, avec la matière visqueuse, une petite quantité de sulfate de quinine. A cet effet, on sature par l'acide sulfurique ; on fait évapo-

rer à moitié ; on ajoute ensuite du charbon animal ; on fait bouillir quelques instans ; on filtre le liquide bouillant ; par refroidissement, on obtient des cristaux, que l'on traite comme nous venons de le dire plus haut.

Les eaux-mères contiennent en outre du sulfate de cinchonine. On en retire cette substance par le procédé qui sera décrit lorsque nous traiterons de la cinchonine.

Les précautions suivantes doivent être prises dans la préparation du sulfate de quinine (1) : 1°. il faut avoir soin de tenir les liqueurs parfaitement neutres pendant tout le cours de l'opération, afin que la cristallisation puisse s'opérer avec facilité ; 2°. on doit décolorer les liqueurs avec le charbon animal ; 3°. il faut conserver les filtres et les papiers qui sont imprégnés de sulfate de quinine ; on en retire cette substance en les mettant tremper dans de l'eau acidulée et en précipitant ensuite par la chaux. On peut aussi se servir de l'acide hydro-chlorique, au lieu d'acide sulfurique, pour préparer la quinine et le sulfate de quinine.

Lorsque l'on prépare des teintures, des extraits, des vins, des infusions et décoctions de quinquina, on doit conserver les résidus pour les traiter par le procédé de M. Henry, et en obtenir de la quinine. Le traitement des résidus de quinquinas, prescrit plus tard par divers chimistes et notamment par M. Bernadet, avait été pratiqué pour la première fois dans le laboratoire de M. Boullay, par l'un de nous. Les quantités de sulfate obtenues en suivant le procédé indiqué (à cette époque) par MM. Pelletier et Caventou, furent assez considérables et fournirent des résultats très avantageux.

Nous avons dit plus haut que le procédé de M. Henry avait été modifié; voici les modifications que l'on y a apportées : au lieu de soumettre seul à la distillation l'alcool qui a servi à épuiser le précipité obtenu par la chaux, on a proposé d'ajouter à cet alcool de l'acide sulfurique faible jusqu'à ce qu'il

(1) *Journal de Pharmacie*, juillet 1821.

y en ait un léger excès. Le but que l'on se propose dans ce cas est d'empêcher la combinaison de la matière grasse avec la quinine ; on procède ensuite à la distillation pour retirer l'alcool, et l'on purifie, comme on l'a dit, le sulfate de quinine que l'on obtient pour résidu, et qui est mêlé à la matière grasse insoluble dans l'eau.

Plusieurs chimistes, parmi lesquels on doit citer MM. Guilbert, Henry, Cassola, se sont occupés de l'extraction du sulfate de quinine, et ils ont cherché à obtenir ce sel économiquement, sans employer l'alcool; mais jusqu'à présent aucun d'eux n'a obtenu de résultats bien satisfaisans.

On a observé que la quinine pouvait se combiner en deux proportions avec l'acide sulfurique, et qu'il en résultait deux sels distincts, par la forme cristalline, par la solubilité, etc. Le premier de ces sels, le *sulfate neutre*, est blanc, en aiguilles soyeuses, peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante, entièrement soluble dans l'eau aiguisée d'acide sulfurique et dans l'alcool, phosphorescent à la température de 100°. Le deuxième, *le sulfate acide*, est plus soluble dans l'eau ; il affecte la forme de prismes aiguillés d'un plus grand volume que ne le sont les cristaux de sulfate neutre. Ce sel se forme, lorsque l'on ajoute à la quinine qui doit être amenée à l'état de sulfate, une trop grande quantité d'acide sulfurique ; alors il reste dans l'eau-mère, mêlé au sulfate de cinchonine : on parvient à le faire cristalliser en ajoutant à la liqueur un peu de chaux, ou bien encore du charbon animal non lavé à l'acide hydro-chlorique. L'excès d'acide sulfurique se combine à la chaux ajoutée ou à celle qui existe dans le charbon animal à l'état de carbonate ; il y a formation d'un sulfate de chaux insoluble. On sépare ce sel du sulfate de quinine, en traitant par l'eau bouillante, filtrant et faisant cristalliser.

M. Robiquet a établi que les sulfates de quinine étaient composés :

Le sulfate neutre.		Le sulfate acide.	
Acide sulfurique...	10	Acide sulfurique...	19,1
Quinine.....	80,9	Quinine.....	63,5
Eau.....	9,1	Eau.....	17,4

Le sulfate de quinine que l'on trouve dans le commerce, soit en France, soit à l'étranger, est quelquefois falsifié par diverses substances d'une valeur moindre que celle de ce sel. Une note sur ce sujet a été publiée par M. O. Henry, note dans laquelle ce jeune chimiste a rappelé les procédés indiqués par MM. Pelletier et Caventou, et par MM. Robiquet, Chevallier, Dublanc jeune, Philipps, Bussy, Boutron, etc., indiquant, pour reconnaître la pureté de ce sel, les procédés suivans :

1°. La dissolution dans l'alcool à chaud;

2°. La dissolution à l'aide de l'eau très légèrement acidulée;

3°. La calcination;

4°. La décomposition par un alcali et l'évaporation de la liqueur.

A l'aide de ces procédés fort simples, le pharmacien peut, sinon reconnaître de suite la nature du corps mêlé au sulfate, du moins s'assurer de sa présence, et juger par là de l'impureté du sel fébrifuge (1).

Dans une foule de circonstances, ces premiers essais peuvent suffire, et il n'est pas besoin de manipulations très délicates pour prononcer sur la nature de la plupart des substances employées jusqu'à ce jour à sophistiquer le sulfate de quinine.

Les substances qui ont été mêlées au sulfate de quinine sont : le sulfate de chaux en aiguilles soyeuses, l'amianthe, la magnésie ou son carbonate, peut-être celui de chaux, le sulfate de soude effleuri, l'agaric blanc réduit en poudre,

(1) M. Henry est loin de contester la garantie que peut offrir l'apposition de tels ou tels cachets sur les flacons de sulfate de quinine; mais malheureusement ces cachets peuvent être soulevés par des mains étrangères, et le sel être altéré à l'insu des fabricans.

l'amidon, la gomme arabique, le sucre également pulvérisés, la mannite, la stéarine, l'acide margarique et le sulfate de cinchonine.

En supposant l'addition du phosphate de soude effleuri, de la cétine, de la sous-résine élémi ou amyrine, et des acides subérique ou benzoïque, à l'aide des procédés annoncés, on pourra facilement isoler ces diverses substances du sulfate de quinine, pour les soumettre ensuite à un examen ultérieur.

M. Henry n'a pas cru devoir citer les alcaloïdes trouvés dans l'Eupatoire par M. Rhigini, et dans une nouvelle espèce de quinquina, par M. Pelletier, parce que, d'une part, l'existence du premier n'a pas été confirmée, pour le second; il se propose d'attendre que son auteur publie les moyens de l'obtenir, et donne les caractères de ce corps, pour examiner à son tour son mélange avec le sulfate de quinine. Il est probable que cet alcali possédera des propriétés particulières qui permettront de le faire reconnaître, si on le mêlait au sel de quinine

La note de M. Henry, étant ce qu'il y a de plus complet, nous avons cru devoir en extraire tout ce qui est utile à l'élève, aux pharmaciens et aux médecins.

Premier procédé. (*Traitement par l'alcool rectifié chaud.*)

On sépare aisément du sulfate de quinine, par le moyen de l'alcool chaud, le sulfate calcaire, l'amianthe, la magnésie ou son carbonate, celui de chaux, le sulfate de soude, le phosphate de la même base, du moins en partie, l'amidon, la gomme arabique, et une portion de l'agaric blanc.

La présence d'une de ces substances, sa nature même étant inconnue, indique de suite à l'acheteur que le sel de quinine est altéré. Par quelques expériences subséquentes, on découvre bientôt la nature des substances mêlées. Ainsi :

Le *sulfate de chaux* dissous dans l'acide hydro-chlorique produit avec l'oxalate d'ammoniaque un précipité blanc, et avec le nitrate de baryte, un dépôt insoluble dans un excès d'acide.

L'*amianthe* ou *asbeste* est en aiguilles soyeuses inattaquables par la chaleur et par les acides.

La *magnésie* et *son carbonate* se dissolvent dans les acides en les saturant; ils fournissent des sels amers cristallisables, précipitent en blanc par l'ammoniaque; le précipité est indécomposable par la chaleur.

Le *carbonate de chaux* se dissout avec effervescence dans les acides en les saturant; il forme un sel peu soluble avec l'acide sulfurique, et beaucoup avec l'acide hydro-chlorique; il n'est pas précipité par l'ammoniaque, mais par l'oxalate de cette base.

Le *sulfate de soude* est très soluble dans l'eau, il cristallise par l'évaporation; le sel amer obtenu indique la présence de l'acide sulfurique par la baryte et par l'acide nitrique en excès.

Le *phosphate de soude* forme également un sel très facilement soluble dans l'eau. Ce sel est susceptible de cristalliser; il donne, avec le nitrate d'argent, un précipité jaunâtre qui est soluble dans un excès d'acide et dans l'ammoniaque; par la baryte et la chaux, on a des précipités blancs floconneux.

L'*amidon* donne une gelée avec l'eau bouillante; par le refroidissement, cette gelée se concrète; la solution bleuit par la teinture d'iode.

La *gomme arabique* est dissoute à froid par l'eau, se décompose par une forte chaleur; ses dissolutions précipitent, par le sous-acétate de plomb, la potasse silicée, et, traitées à chaud par l'acide nitrique, elles fournissent de l'acide mucique.

L'*agaric blanc* laisse une matière blanche fongueuse décomposable au feu, sur laquelle les acides faibles et l'eau sont sans action sensible, etc.

Deuxième procédé. (*Traitement par l'eau acidulée très légèrement par l'acide sulfurique.*)

Par cet agent, on ne dissout sensiblement que le sel de quinine; la stéarine, les acides margarique et stéarique, la

cétine, l'agaric blanc, la sous-résine élémi ou *amyrine*, les acides subérique et benzoïque, et en général tous les corps gras et résineux, restent insolubles. Chacune de ces substances, examinée isolément, jouit des caractères suivans :

La *stéarine* surnage l'eau, se fond à 45°, en produisant un corps gras; elle fait sur le papier une tache graisseuse ; elle est très volatile, soluble dans l'éther, dans l'alcool ; elle peut cristalliser par refroidissement, etc.

Les *acides margarique* et *stéarique* sont plus légers que l'eau, dans laquelle ils sont insolubles ; lavés avec ce liquide et dissous dans l'alcool, ils donnent à ce dernier la propriété de rougir le papier bleu, cristallisent par le refroidissement ; se fondent à 65° ou 70° ; ils peuvent se combiner aux bases, la soude, la chaux, la baryte, etc. Les sels décomposés au moyen de l'acide hydro-chlorique reproduisent ces corps gras, ces acides, qui restent au-dessus de l'eau, etc.

La *cétine* est aussi plus légère que l'eau, elle est fusible à 45° ou 50°, très volatile, cristallisable dans l'alcool; les petites lames micacées se saponifient sans donner de principe doux, etc.

L'*agaric blanc* ne laisse dissoudre qu'un peu de matière extractive ; son résidu est une matière fongeuse, légère, blanche, décomposable au feu, et dont l'alcool en sépare une matière particulière de nature résineuse.

La *sous-résine élémi* ou *amyrine* est en mamelons blancs légers, ou en aiguilles soyeuses qui ne surnagent pas l'eau ; elle est soluble dans l'alcool bouillant et cristallisable par le refroidissement; elle brûle sur les charbons avec une flamme très fuligineuse, en répandant une odeur de résine élémi, etc.

L'*acide subérique* est sous forme d'une poudre blanche plus pesante que l'eau; il se fond à une température moyenne, dégage une odeur de suif, et prend l'aspect d'un corps gras qui cristallise par le refroidissement ; il se volatilise et est soluble dans l'eau chaude, qu'il rend acide ; il précipite en blanc les sels de plomb, d'argent, etc.

L'*acide benzoïque* est soluble dans l'eau chaude ; il cristallise

par le refroidissement; son acidité est très forte ; il se volatilise facilement, et forme une vapeur qui cristallise, par le refroidissement, en petites aiguilles. Combiné à la chaux, le sel qui en résulte est soluble : la solution précipite en blanc par l'acide hydro-chlorique.

Nota. La myricine serait facile à séparer aussi par le procédé suivi dans cette série.

Troisième procédé. (*Traitement par la calcination.*)

Ce moyen, plus long que les précédens, à cause de la difficulté de bien décomposer la matière organique, ferait reconnaître les substances minérales, telles que le sulfate de chaux, l'amianthe, la magnésie, etc. Nous ne le proposons que pour juger de la présence du phosphate de soude, supposé mêlé au sel de quinine. On calcine légèrement, on traite par l'eau pure le résidu ; la liqueur filtrée donne par évaporation des cristaux, et produit, avec le nitrate d'argent, la réaction déjà indiquée.

Quatrième procédé. (*Traitement par les alcalis et évaporation de la liqueur.*)

On arrive, avec un peu moins de promptitude à la vérité, à isoler du sulfate de quinine par ce mode, le sucre, la mannite et la cinchonine sulfatée (ce sel ajouté toutefois dans une proportion plus grande que celle où il se trouve naturellement dans le quinquina jaune).

Après avoir fait dissoudre le mélange dans de l'eau très légèrement acidulée, on ajoute avec soin de l'ammoniaque ou de la chaux en très léger excès ; le liquide filtré renferme, avec des traces de quinine, le sel ammoniacal formé, ou un peu de sel calcaire.

En calcinant, malgré la présence du sulfate d'ammoniaque, on remarque bientôt l'odeur de caramel, très sensible avec le sucre, et assez distincte avec la mannite. Pour ces deux subs-

tances, il est préférable de traiter par la chaux, et pour la deuxième, de laver le résidu de l'évaporation avec de l'alcool froid, qui enlève les traces de quinine et laisse la mannite presque intacte. Cette matière a une saveur sucrée peu marquée; chauffée fortement, elle donne une odeur analogue à celle du caramel.

On a proposé aussi, pour isoler le sucre, un mode inséré dans le *Journal de Chimie médicale,* qui consiste à traiter le mélange par du carbonate de potasse, à évaporer et à redissoudre le sucre existant dans le résidu, au moyen de l'alcool.

Par l'odeur de caramel très facile à distinguer dans notre procédé, on arrive plus promptement à reconnaître la présence du sucre.

Le *sucre* est très soluble; sa saveur sucrée est masquée en grande partie par des traces de quinine; mais l'odeur de caramel qu'il produit en se décomposant l'annonce très bien. Il peut aussi subir la fermentation alcoolique, etc.

La *mannite.* Cette substance est blanche, sensiblement sucrée, n'éprouve pas la fermentation alcoolique; elle se fond et se réduit à une douce chaleur en un liquide incolore; chauffée plus fortement, elle se caramélise. L'alcool bouillant dissout la mannite et la laisse cristalliser, par le refroidissement, en petits mamelons blancs

La *cinchonine.* Lorsque le sulfate de quinine est mêlé de sulfate de cinchonine en proportions très notables, on reconnaît cet alcali en décomposant d'abord les deux sels au moyen de l'ammoniaque en excès; le précipité mis en contact avec l'alcool bouillant, laisse dissoudre les deux bases, et après l'évaporation aux deux tiers, la quinine est précipitée en partie sous la forme de résine, et la cinchonine ne tarde pas à cristalliser en petites aiguilles radiées, blanches, amères, volatiles, saturant les acides, etc.

On arrive au même but en remplaçant l'alcool par l'éther sulfurique chaud, qui n'attaque presque que la quinine, et laisse la cinchonine, dont on étudie ensuite les caractères.

Dans ce procédé, si l'on opère avec la chaux, un dégagement

d'ammoniaque subit et marqué indiquerait la présence d'un sel ammoniacal.

D'après cet aperçu, on voit que les modes proposés pour constater la pureté du sulfate de quinine suffisent, quant à présent. Objecterait-on qu'il serait peut-être impossible d'y reconnaître d'autres principes cristallisables organiques, tels que la narcotine, la caféine, la pipérine, l'hespéridine, par exemple, ou des alcaloïdes, comme la morphine, la brucine et la strychnine ? Si par falsifications on peut entendre des mélanges illicites faits dans la vue d'obtenir un bénéfice quelconque, on voit qu'il est impossible que de semblables sophistiqueries aient lieu dans le commerce, puisque, d'une part, la plupart de ces substances sont d'une valeur plus élevée que le sel de quinine, et que, de l'autre, elles sont souvent très vénéneuses. L'auteur aurait pu se dispenser de répondre à cette objection ; cependant, afin de s'assurer si, dans l'hypothèse de pareils mélanges, on arriverait, sans beaucoup de manipulations, à les reconnaître, il a cru devoir tenter quelques essais, uniquement dans un but scientifique. Ayant donc ajouté au sulfate de quinine, dans la proportion d'un quart ou d'un cinquième environ, les corps mentionnés tout à l'heure, il a suivi, pour les isoler et en apprécier la nature, divers modes d'analyse :

1°. L'emploi de l'éther sulfurique chaud ; 2°. de l'eau très légèrement acidulée ; 3°. la décomposition par les alcalis, suivie de quelques moyens de dissolution ou de saturation, et de cristallisation.

Dans toutes ces expériences, M. Henry s'est principalement basé sur les différens caractères établis dans les intéressans Mémoires de MM. Pelletier, Caventou, Robiquet, etc.

Premier traitement. (*Éther sulfurique.*)

Un *mélange de sulfate de quinine et de narcotine pure,* traité à l'aide d'une douce chaleur par l'éther sulfurique, laisse dissoudre seulement la *narcotine ;* ce principe est en aiguilles,

fusible à une douce chaleur en une résine, cristallisable dans l'alcool par le refroidissement; il se dissout dans les acides sans les saturer, etc.

Un *mélange de sel fébrifuge et de sulfate de morphine*, dissous dans l'eau légèrement acidulée, puis traité par un excès d'ammoniaque, fournit un dépôt dont la quinine est enlevée par l'éther sulfurique chaud. La morphine, restée presque intacte, est cristallisable dans l'alcool par refroidissement, sature les acides; elle devient rouge de sang par l'acide nitrique, et bleue ou d'un vert bleuâtre par le muriate de fer au *maximum*.

Pour un *mélange de sulfates de quinine et de strychnine*, on agit comme ci-dessus; la strychnine n'étant pas sensiblement soluble dans l'éther, reste intacte. Elle est susceptible de cristalliser dans l'alcool à 35°, et, par évaporation, elle donne alors de petites aiguilles soyeuses, d'une amertume excessive, saturant les acides, et nullement volatiles, etc.

Un *mélange de sulfate de quinine et de brucine* est séparé comme les précédens; la brucine que l'éther n'a pas dissoute est très amère, elle est soluble dans l'alcool à 20°, un peu dans l'eau; cristallisable; elle se fond facilement comme une résine; elle est très amère, devient rouge de sang par l'acide nitrique, et dans cet état prend une teinte rose ou violacée par le protochlorure d'étain.

Deuxième traitement. (*Eau très légèrement acidulée.*)

A l'aide de l'eau acidulée par quelques gouttes d'acide sulfurique, on enlève le sulfate de quinine, mêlé, soit à la pipérine, à l'hespéridine, à la caryophylline. Ces matières ne se dissolvent pas lavées avec soin, elles jouissent des caractères suivans :

Pipérine. Cristallisable en petits prismes dans l'alcool rectifié par évaporation. Ces cristaux sont souvent jaunâtres; à peine solubles dans l'eau; traités par les acides, ils sont altérés : l'acide sulfurique leur donne une teinte rouge; l'acide acéti-

que les dissout, et l'eau précipite en blanc le soluté ; les alcalis ne les altèrent pas sensiblement.

Hespéridine. Cette substance est insoluble dans l'éther sulfurique (1), dans l'eau froide, l'alcool et dans l'acide acétique ; les alcalis la dissolvent ; elle cristallise en petits mamelons blancs, se fond facilement, et prend une teinte verte par l'acide nitrique. M. Lebreton a indiqué qu'elle rougit par le muriate de fer au *maximun;* mais ce caractère n'est pas constant.

Caryophylline. Elle se présente en cristaux soyeux, blancs, qui sont insolubles dans l'eau, qu'elle surnage en partie ; l'alcool la dissout très bien, et exposée à la chaleur, elle se fond en un liquide jaunâtre qui, refroidi, cristallise promptement, etc.

Troisième traitement. (*Décomposition par les alcalis et traitement divers successifs.*)

Le *sulfate de quinine mêlé à la caféine,* peut être isolé de cette substance, en faisant d'abord dissoudre dans l'eau acidulée, et décomposant par un excès de chaux. La liqueur filtrée, évaporée à siccité et reprise par l'eau pure, donne un nouveau liquide qui, concentré, cristallise abondamment en petites aiguilles nacrées. Ces cristaux de caféine séchés sont très solubles dans l'eau ; dans l'alcool, ils sont presque entièrement volatils.

Les sulfates de quinine et de morphine, de strychnine ou de brucine, dissous dans l'eau aiguisée d'acide et décomposés par l'ammoniaque, peuvent être traités, les deux premiers, par l'alcool chaud à 24°, qui n'attaque presque que la quinine. La morphine et la strychnine seront ensuite séparément examinées, par les moyens décrits plus haut.

Quant au mélange de brucine et de quinine, il pourra être à

(1) On pourrait le séparer par le premier traitement.

peu près séparé au moyen de la saturation exacte de ces bases par l'acide phosphorique. Le phosphate de brucine étant à peine soluble dans l'alcool froid, reste; on le traite ensuite par l'acide nitrique, le proto-chlorure d'étain, etc.

On doit penser que toutes ces séparations ne sont qu'imparfaites dans leurs proportions, mais elles suffisent pour apprécier sur chaque corps dissocié les caractères qui lui sont propres.

En résumant tout ce que renferment les expériences précitées, l'auteur en a conclu :

1°. Que les quatre procédés indiqués dans l'examen du sulfate de quinine suffisent, *quant à présent,* pour en isoler les corps étrangers qui y ont été ajoutés, et constater de suite la pureté de ce sel fébrifuge;

2°. Que ces modes sont d'une exécution facile et à la portée de tous ceux qui ont quelques notions chimiques;

3°. Qu'il n'est pas besoin de manipulations très nombreuses pour arriver à connaître la nature de chaque substance employée à ces sophistiqueries;

4°. Enfin, qu'en supposant des mélanges d'alcaloïdes ou d'autres principes cristallisables de nature organique, on peut encore parvenir à les distinguer par des procédés un peu plus difficiles, à la vérité, mais qui peuvent être mis en pratique par tous les pharmaciens.

SULFATE DE SOUDE.

Sel de Glaubert, Sel d'Epsom de Lorraine, Deuto-Sulfate d'oxide de sodium.

Ce sel fut découvert par Glaubert, chimiste allemand, qui l'appela *sel admirable.* Il est le résultat de la combinaison de l'acide sulfurique avec la soude, dans les proportions de 24,76 d'acide sulfurique, de 19,24 de soude, et de 56,» d'eau. (Berzelius.)

Ce sel peut s'obtenir de la saturation du sous-carbonate de soude, par l'acide sulfurique étendu d'eau. On le prépare de

la manière suivante. On fait dissoudre dans l'eau une certaine quantité de sous-carbonate de soude. Lorsque la dissolution est faite, on y verse par petites portions de l'acide sulfurique. Le carbonate de soude est décomposé, la soude s'unit à l'acide sulfurique, et l'acide carbonique, mis à nu, se dégage. Il faut avoir le soin d'ajouter l'acide peu à peu : cette précaution a pour but de ne pas produire une effervescence trop vive, qui pourrait donner lieu à la perte d'une partie du liquide. Lorsque la décomposition du carbonate de soude est complète, et que la liqueur n'est plus alcaline, on fait bouillir, on filtre la liqueur bouillante, et on la fait évaporer jusqu'à ce qu'elle marque 24° à l'aréomètre. On tire alors la liqueur dans des terrines, et on la laisse cristalliser. Lorsque les cristaux sont bien formés, on enlève les eaux-mères, on sépare les cristaux, qui, étant lavés, puis égouttés, doivent, lorsqu'ils sont secs, être enfermés dans des flacons ou dans des vases de grès bouchés en liége.

Si les cristaux n'étaient pas blancs, il faudrait les faire redissoudre, ajouter à la liqueur une petite quantité de charbon animal, $\frac{1}{500}$, faire bouillir, filtrer et évaporer jusqu'à 24°, et laisser cristalliser.

On peut encore obtenir ce sel en saturant, par le carbonate de soude, le résidu salin qui se trouve dans la cornue dans laquelle on a traité le sel marin par l'acide sulfurique pour obtenir l'acide hydro-chlorique. Ce résidu, qui est du sulfate acide de soude, lorsqu'il est saturé, doit être évaporé à 24° au pèse-sel. Il donne des cristaux qui sont les mêmes que ceux qui résultent de l'emploi du premier procédé indiqué, la saturation du sous-carbonate de soude par l'acide sulfurique.

On trouve dans le commerce du sulfate de soude provenant des salines de la Lorraine. Ce sel a besoin d'être purifié. On le fait dissoudre dans l'eau, et on le met dans les conditions nécessaires pour qu'il puisse cristalliser.

Le *sulfate de soude* se trouve dans les pharmacies sous deux formes différentes, en gros cristaux et en cristaux plus fins. Ces différences tiennent au mode suivi pour ces cristallisa-

tions. Pour obtenir le sulfate de soude en gros cristaux, on doit faire cristalliser lentement ; à cet effet, la liqueur, portant 24°, doit être mise dans des vases peu profonds, présentant de grandes surfaces. Au contraire, si l'on veut l'avoir en très petits cristaux, on porte la solution à un degré plus élevé, et l'on a soin de troubler la cristallisation, en agitant la liqueur avec une spatule d'ivoire pendant tout le temps qu'elle met à se refroidir.

Ce sel est solide, blanc, transparent : si sa cristallisation s'est opérée dans un lieu tranquille et par une évaporation ménagée, il se présente sous forme de prisme cannelé à six pans ; ces prismes sont terminés par des sommets dièdres. Si ce sel, au contraire, s'est déposé rapidement, et dans une dissolution agitée mécaniquement pendant son refroidissement, il se présente sous forme de petits cristaux blancs comme la neige, dont la configuration n'est pas aussi facile à déterminer. La saveur de ce sulfate est salée d'abord, puis amère et désagréable. Il est soluble dans trois fois son poids d'eau à 12° et dans les 0,80 de son poids d'eau à 100° centig. Exposé à l'action de l'air, il perd de son poids, blanchit, tombe en efflorescence (1). Soumis à l'action de la chaleur, il se fond dans son eau de cristallisation. Si l'on continue de le chauffer, toute cette eau se volatilise, et l'on obtient le sulfate de soude sec, qui est pulvérulent, mais qui n'a éprouvé aucune décomposition. Si l'on chauffe davantage, il y a séparation d'une petite quantité d'acide, qui se volatilise. (Kirwan.)

Le sulfate de soude est souvent employé comme purgatif. Sa saveur désagréable lui fait substituer quelquefois le phosphate de la même base, qui a des propriétés purgatives semblables sans avoir le même inconvénient. On peut reconnaître ce sel, 1°. à sa forme ; 2°. en ce qu'il précipite les sels de baryte, en formant avec eux un sulfate (sulfate de

(1) On expose le sulfate de soude au contact de l'air pour l'obtenir effleuri et en poudre, et préparer le sel connu sous le nom de *sel de Guindre*.

baryte); 3°. en ce qu'il ne précipite pas le muriate de platine.

SULFATE DE ZINC.

Vitriol blanc, Vitriol de Goslar, Couperose blanche.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide sulfurique avec l'oxide de zinc, dans la proportion de 31,74 d'acide sulfurique, de 32,54 d'oxide de zinc, et de 35,72 d'eau.

Le sulfate de zinc fut découvert au seizième siècle. Deux chimistes allemands, Henkel et Neumann, reconnurent qu'il contenait du zinc; Brandt, plus tard, indiqua sa composition. Ce sel peut être obtenu de plusieurs manières : directement, en traitant le zinc métallique par l'acide sulfurique affaibli; ou indirectement, en grillant le sulfure de zinc natif, la *blende* des minéralogistes, en exposant ensuite à l'air ce sulfure grillé, l'humectant, pour le faire effleurir, et le lessivant, faisant évaporer les eaux de lavage au point de pouvoir les couler et d'en obtenir une masse semblable à un pain de sucre. Le sulfate de zinc obtenu par ce procédé est impur, en ce qu'il contient un mélange de sulfates de zinc, de cuivre et de fer. Pour le purifier, on le fait dissoudre dans l'eau; on ajoute à sa solution du zinc en limaille, et l'on fait bouillir : le zinc s'unit à l'acide sulfurique des sulfates de fer et de cuivre, et précipite ces métaux. On filtre la dissolution, on la fait évaporer, et l'on obtient des cristaux qui, lavés, mis à égoutter, et séchés, peuvent être employés dans l'usage médical.

Quelques auteurs recommandent de faire calciner le sulfate de zinc du commerce pour le débarrasser de l'oxide de fer qu'il contient. Mais cette opération est insuffisante; il vaut mieux se servir du procédé que nous venons d'indiquer.

Pour obtenir directement le sulfate de zinc, on prend du zinc très pur, on le réduit en grenaille, on l'introduit dans un ballon ou dans un vase qui ne puisse être attaqué par l'acide sulfurique; on verse dessus de l'acide étendu et marquant 18°. On place le ballon sur un bain de sable, qu'on a

soin de chauffer doucement d'abord, on élève ensuite la température. A peine toutes ces substances sont-elles en contact, qu'il y a réaction : une partie de l'eau est décomposée, son oxigène se porte sur le métal, et le fait passer à l'état d'oxide, qui se dissout dans l'acide sulfurique; l'hydrogène, mis à nu, se dégage. Lorsque l'acide cesse d'agir sur le métal, on filtre la dissolution, on la fait évaporer, et on l'amène au point de concentration convenable pour la faire cristalliser. On sépare les cristaux des eaux-mères, et l'on fait évaporer celles-ci pour obtenir une nouvelle quantité de cristaux. On fait égoutter et sécher le sel cristallisé, on l'enferme dans des flacons bouchés en verre.

Ce sel est solide, blanc; il cristallise en prismes à quatre pans, qui sont terminés par des pyramides à quatre faces; deux des bords opposés des prismes sont remplacés par des facettes. Ce prisme, alors, est hexaèdre; le sulfate est moins soluble à froid qu'à chaud; il se dissout en très grande quantité dans l'eau bouillante; il cristallise par refroidissement. Exposé à l'action de la chaleur, il se fond dans son eau de cristallisation; à une plus haute température, il perd une grande partie de son acide. Le sulfate de zinc a une saveur âcre, styptique. Pris à l'intérieur, il cause des accidens fâcheux. Il faut, autant que possible, déterminer le vomissement que ce sel provoque, et administrer ensuite de l'eau albumineuse en grande quantité.

Le sulfate de zinc peut être reconnu aux caractères suivans : 1°. il donne lieu, avec les solutions des sels barytiques, à un précipité insoluble dans l'eau; 2°. il est précipité par l'ammoniaque : le précipité produit est soluble dans un excès de cet alcali; 3°. sa solution est précipitée en blanc par l'acide hydro-sulfurique et par l'hydro-sulfate de potasse : le précipité, qui est un hydro-sulfate de zinc, exposé à l'action de la chaleur, se convertit en sulfure; 4°. l'hydro-cyanate ferruré de potasse précipite aussi ce sel en blanc; 5°. les dissolutions de ce sel ne sont ramenées à l'état de métal par aucun des métaux connus.

Le sulfate de zinc est employé en Médecine comme astrin-

gent. On l'administrait autrefois comme vomitif; mais il n'est plus guère employé qu'à l'extérieur (1), particulièrement dans des collyres et dans des injections astringentes.

DES SULFITES.

On a donné le nom de *sulfites* à des sels qui sont le résultat de la combinaison de l'acide sulfureux avec les bases salifiables. Les caractères de ces sels sont les suivans : 1°. tous les sulfites solubles, exposés à l'air libre, se convertissent promptement en sulfates ; 2°. les sulfites insolubles passent aussi à l'état de sulfates ; mais il leur faut, pour subir cette modification, un plus long espace de temps ; 3°. soumis à l'action de la chaleur, tous ces sels (excepté celui d'ammoniaque, qui est volatil) laissent dégager du soufre et se convertissent en sulfates ; 4°. les sulfites terreux, chauffés fortement, se décomposent, l'acide sulfureux se dégage, et leur base est mise à nu ; 5°. les sulfites, traités par l'acide sulfurique, laissent dégager de l'acide sulfureux sans laisser déposer de soufre ; 6°. quelques sulfites, et particulièrement celui de soude, peuvent exister avec excès de soufre ; ils constituent alors un nouveau genre de sels qu'on a appelés *sulfites sulfurés*. Le nombre des sulfites employés en Pharmacie se borne à deux.

SULFITE DE SOUDE.

Ce sont MM. Fourcroy et Vauquelin qui les premiers ont décrit ce sel et donné des notions exactes sur ses propriétés. On l'obtient de la manière suivante. On monte l'appareil que nous avons décrit pour la préparation de l'acide sulfureux ; mais au lieu de mettre de l'eau dans le flacon qui suit celui de lavage, on remplace ce liquide par une solution concentrée de sous-carbonate de soude pur, et l'on y fait passer un courant

(1) M. Saladin, d'Orléans, a reconnu dans le sulfate de zinc du commerce du sulfate de cadmium. (*Journ. de Chimie médicale*, mai 1831.)

de gaz acide sulfureux jusqu'à ce que le sous-carbonate de soude soit entièrement décomposé et converti en sulfite. La liqueur, qui s'échauffe pendant le temps que le gaz acide sulfureux met à décomposer le carbonate de soude, laisse par refroidissement déposer des cristaux qui sont séparés du liquide, et qu'on enferme dans des flacons bien fermés.

Ce sel était employé à la préparation du sulfite sulfuré de soude; mais, depuis qu'on a publié un moyen de préparer directement ce sel, le sulfite de soude est très peu employé.

SULFITE SULFURÉ DE SOUDE.

On adapte à l'appareil destiné à la préparation du gaz acide sulfureux un flacon contenant une solution de sous-carbonate de soude préparée d'après les doses suivantes :

Sous-carbonate de soude, 320 grammes (10 onces); eau distillée, 564 grammes. Lorsque la dissolution est faite, on y ajoute : soufre, 36 grammes (1 once 1 gros); eau distillée, 64 grammes (2 onces).

On humecte d'abord le soufre, on le réduit en pâte, en ajoutant peu à peu les deux onces d'eau. Cette manière d'opérer a l'avantage de permettre au soufre de se répandre également dans le liquide, ce qui n'aurait pas lieu si l'on ne prenait pas cette précaution. Lorsque le soufre a été ajouté à la solution alcaline, on y fait passer un courant de gaz acide sulfureux produit par la réaction d'une livre 9 onces d'acide sulfurique à 66° sur 1 livre 4 onces de mercure métallique. Lorsque la réaction de l'acide sur le mercure est entièrement terminée, et qu'il ne passe plus de gaz sulfureux dans les flacons, on arrête l'opération, on démonte l'appareil, on filtre et l'on fait évaporer. La dissolution du sulfite sulfuré fournit, par l'évaporation, des cristaux qu'on dessèche, en les plaçant entre plusieurs doubles de papier à filtrer; on les conserve ensuite dans des flacons bien bouchés.

Le sulfite sulfuré de soude a été recommandé par M. Chaussier contre les cas d'exanthèmes chroniques.

Le sulfite sulfuré de soude est un solide qui cristallise en prismes à 4 pans terminés par des pyramides très courtes. Sa saveur est sulfurée et amère. Traité par l'acide sulfurique, ce sulfite sulfuré est décomposé; il y a tout-à-la-fois dégagement d'acide sulfureux et production de soufre qui se précipite.

DEUXIÈME CLASSE.

DES SELS QUI RÉSULTENT DE LA COMBINAISON DES HYDRACIDES AVEC LES BASES SALIFIABLES.

HYDRIODATES.

On a donné le nom d'*hydriodates* aux sels résultant de la combinaison de l'acide hydriodique avec les bases. Les caractères qui peuvent faire reconnaître ces sels sont les suivans: 1°. traités par l'acide sulfurique, par l'acide nitrique concentré, et par le chlore, ils sont décomposés, et l'iode est mis en liberté; 2°. l'eau a la propriété de dissoudre les hydriodates. Les liquides qui en résultent, versés dans les solutions des oxides métalliques des trois dernières sections, y déterminent des précipités qui sont colorés diversement. Le précipité formé dans la dissolution d'argent est blanc; celui résultant de l'action de l'hydriodate sur la solution du proto-nitrate de mercure est jaune-verdâtre. Le précipité obtenu de la solution de sublimé corrosif est rouge; celui produit dans la solution de nitrate de plomb est jaune; ceux obtenus des sels de cuivre sont gris-blanchâtre; ceux de bismuth, marrons, etc.

Les hydriodates employés en Médecine sont peu nombreux: quelques-uns, additionnés d'une certaine quantité d'iode, s'unissent à ce corps, et forment les hydriodates iodurés.

HYDRIODATE DE POTASSE.

Iodure de potassium.

Ce sel, qui n'est connu que depuis quelques années, est em-

ployé en Médecine avec succès contre les tumeurs indolentes. Il a aussi été mis en usage pour combattre diverses maladies. Plusieurs procédés ont été successivement donnés pour préparer l'hydriodate de potasse. Ainsi on peut directement saturer l'acide hydriodique par le sous-carbonate de potasse, faire évaporer la solution saturée, et obtenir ce sel cristallisé, que M. Gay-Lussac regarde alors comme un iodure de potassium. Plusieurs autres modes de préparation ont été indiqués; de ce nombre sont : 1°. la décomposition des iodures métalliques par l'eau et la saturation de l'acide hydriodique par les alcalis; 2°. la décomposition de l'hydriodate de fer par la potasse. Ce procédé, dû à M. Baup de Vevay et à M. Caillot, est celui qu'on a mis en usage jusqu'à présent avec plus de succès.

Procédé de MM. Caillot et Baup. On met ensemble dans un matras de verre 10 parties d'iode et 50 parties d'eau distillée. On ajoute ensuite à ces substances, et par petites portions successives, 5 parties de limaille de fer, qui doit être entièrement exempte d'oxide de fer et de limaille de cuivre. Chaque fois qu'on fait une addition de limaille de fer, on remue le matras pour que toutes les substances soient bien en contact. Lorsque toute la limaille a été ajoutée, on place le matras sur une grille de fer supportée par un fourneau, et l'on chauffe ce vase, tout en ayant soin de le remuer de temps à autre pour répandre dans le liquide les parties solides, qui tendent à occuper la partie inférieure. L'iode, dans ces circonstances, s'unit au fer, et il se forme un hydriodate de fer ioduré; mais, par l'action de la chaleur, ce combiné passe à l'état d'hydriodate simple. On reconnaît que la conversion en hydriodate de fer est complète par la décoloration de la liqueur, et l'on peut encore mieux s'assurer de ce fait en trempant dans l'hydriodate une bande de papier blanc. Si la décomposition est complète, la partie du papier trempée dans l'hydriodate ne prend pas de couleur rouge, ce qui arriverait si la décomposition n'était pas opérée. On filtre la liqueur, on lave le filtre avec de l'eau distillée bouillante jusqu'à ce

que l'eau qui en sort n'ait plus de saveur. On réunit dans une capsule la liqueur et les eaux de lavage, on place la capsule sur un bain de sable, et l'on fait chauffer. Lorsque la température du liquide est parvenue au point voisin de celui de l'ébullition, on verse dans l'hydriodate de fer une solution de sous-carbonate de potasse, continuant d'en ajouter jusqu'à ce que la saturation soit complète. On apporte la plus grande précaution dans cette opération, afin de ne pas ajouter un excès d'alcali. L'addition de la potasse détermine la précipitation de l'oxide de fer : on le sépare, par filtration, de l'hydriodate de potasse qui vient de se former. Lorsque la liqueur est filtrée, on lave le filtre jusqu'à épuisement complet, et l'on réunit toutes les liqueurs. On essaie ensuite par le papier de tournesol rougi, pour reconnaître s'il y a un excès de base. Dans ce cas, on sature cet excès par de l'acide hydriodique ; aussitôt que la saturation est achevée, on fait évaporer le liquide dans une capsule de porcelaine placée sur un bain de sable. Lorsque la liqueur est concentrée au point d'offrir à sa surface une légère pellicule, on cesse le feu, et on laisse la cristallisation s'opérer. Peu à peu les cristaux se déposent sur les parois de la capsule. La cristallisation étant terminée, on enlève les cristaux, qui sont lavés avec un peu d'eau, et mis à égoutter. On les fait ensuite sécher sur du papier et à l'étuve.

Quelquefois les cristaux obtenus d'une première opération sont purs et blancs ; ils ne demandent point alors d'être redissous de nouveau, comme cela arrive le plus souvent.

Si les cristaux sont colorés, ce qui peut arriver lorsqu'en saturant l'excès de potasse par l'acide hydriodique, on a mis un excès de cet acide, pour les obtenir blancs et décolorés, il faut les exposer à une chaleur suffisante.

Cependant il vaut mieux, pour obtenir un produit plus pur, réunir les cristaux provenant d'une première opération, les faire dissoudre dans l'eau et leur faire subir de nouvelles cristallisations.

M. Taddei a publié le procédé suivant pour obtenir le même produit.

Procédé de M. Taddei. On fait dissoudre de l'iode dans de l'esprit de vin marquant 20 à 25° à l'aréomètre de Baumé. Lorsque la dissolution est opérée, on y verse à plusieurs reprises de l'hydro-sulfate de potasse : le liquide se trouble, et sa couleur, qui était d'un rouge foncé, passe au rouge-marron, puis au rose couleur de chair, enfin à la couleur *blanc de lait*. Lorsque la couleur est parvenue à ce point, c'est une preuve que tout l'iode a été converti en acide hydriodique, qui s'est combiné à la potasse. On laisse éclaircir, et l'on verse encore quelques gouttes d'hydro-sulfates. Si cette dernière addition ne trouble plus la liqueur, c'est une preuve que l'opération est terminée. On filtre, et l'on fait évaporer jusqu'à siccité, afin d'obtenir, par cristallisation, l'hydriodate de potasse.

Ce moyen, que nous avons essayé, nous a donné de l'hydriodate de potasse qui était moins blanc que celui obtenu à l'aide du premier procédé que nous avons rapporté. Cependant, en le dissolvant dans l'eau et en le faisant cristalliser, nous sommes parvenus à nous procurer ce produit à l'état de pureté convenable.

L'hydriodate de potasse est solide, blanc, prenant une forme régulière, le cube. Sa saveur est âcre, légèrement amère. Ce sel est déliquescent : 100 parties d'eau à 12° en dissolvent 141 part. Par la dessiccation et par la cristallisation, il se transforme en iodure de potassium et en eau. L'iodure de potassium se fond facilement et se volatilise à la température rouge sans éprouver d'altération marquée. Cette propriété peut servir à reconnaître s'il a été falsifié par des sels étrangers. L'hydriodate de potasse est formé de 100 parties d'acide hydriodique et de 37,426 de potasse. Le prix élevé de l'iode et celui des sels qui résultent des combinaisons de ce corps combustible ont fait naître des falsifications que nous devons signaler dans l'intérêt du pharmacien. Ces altérations ont été indiquées dans une notice sur la préparation de l'hydriodate de potasse, publiée par M. Robiquet. Ce savant indique le moyen suivant pour reconnaître si un hydriodate a été falsifié par

quelques substances étrangères. On prend un poids déterminé d'hydriodate de potasse bien pur et une même quantité de sel qu'on soupçonne altéré; on fait dissoudre ces échantillons dans les mêmes quantités d'eau, et l'on introduit ces deux solutions dans de petites cornues tubulées, à la partie inférieure desquelles est adapté un récipient. On verse dans ces dissolutions de l'acide nitrique en excès, de manière à déterminer une décomposition. L'acide nitrique se combine à la potasse, l'iode est mis à nu. Par l'action de la chaleur, on le fait volatiliser; on élève la température, pour être certain d'une décomposition complète de l'hydriodate : on recueille l'iode qui s'est volatilisé, on le fait sécher, et l'on prend les poids qui, étant comparés entre eux, indiquent ou non la pureté du sel essayé. On examine les deux liqueurs distillées, et on les essaie par le nitrate d'argent. La liqueur qui provient de l'hydriodate pur ne donne pas de précipité, tandis que celle qu'on obtient d'un hydriodate mélangé (1) en produit un de chlorure d'argent d'autant plus marqué que l'hydriodate était plus impur. M. Robiquet, en terminant sa notice, émet l'opinion que ce mélange de sel pourrait bien être le résultat de l'opération à l'aide de laquelle les sels ont été obtenus (2).

HYDRIODATE DE SOUDE.

On prépare l'hydriodate de soude par les mêmes procédés que ceux que nous venons d'indiquer pour l'hydriodate de potasse. Au lieu d'employer le carbonate et l'hydro-sulfate de potasse, on se sert de carbonate et d'hydro-sulfate de soude.

L'hydriodate de soude est un solide blanc, cristallisant en

---

(1) Les hydriodates de potasse et de soude sont ordinairement falsifiés par des hydro-chlorates de potasse et de soude.

(2) Il est à notre connaissance que les hydriodates purs ont été mêlés d'hydro-chlorates pour être vendus au-dessous du cours. Ce mélange était si peu homogène, qu'on a pu en séparer des cristaux d'hydro-chlorate, ne contenant pas un atome d'hydriodate.

prismes rhomboïdaux, aplatis. Ces prismes, en se réunissant, forment des cristaux plus épais, qui donnent à ce sel quelque ressemblance avec le sulfate de soude. Exposés à l'air, ils en attirent l'humidité, et deviennent déliquescens. Par la dessiccation, ce sel passe à l'état d'iodure. 100 parties d'eau distillée à la température de 14° dissolvent 173 parties d'hydriodate de soude. Exposé à un degré de chaleur un peu élevé, l'hydriodate de soude entre en fusion, perd une certaine quantité d'acide hydriodique et se volatilise.

100 parties d'acide hydriodique demandent pour leur saturation 24,728 de soude.

Les médicamens qui se préparent avec les hydriodates étant peu connus, nous avons cru devoir ici consigner leurs formules.

HYDRIODATE DE POTASSE IODURÉ (1).

Ce sel se prépare en mêlant ensemble, hydriodate de potasse, 20 parties; iode pur, 6 parties. On met ces deux substances dans un mortier de verre, et l'on triture longtemps, afin que le mélange soit homogène et qu'il ait acquis une couleur rouge foncée.

L'hydriodate de potasse et l'hydriodate ioduré sont mis en usage pour la préparation de divers médicamens, sirops, solutions, etc.

Sirop d'hydriodate de potasse.

Sirop de sucre blanc bien cuit, 320 parties; hydriodate de potasse, 1 partie. On fait dissoudre le sel dans la plus petite quantité d'eau possible, et l'on ajoute cette solution au sirop, qu'il faut bien agiter, afin que le mélange du sirop et du sel soit bien fait.

---

(1) Nous avons eu recours aux diverses formules publiées par MM. Henry, Magendie, Bailly, etc.

Sirop d'hydriodate de potasse ioduré.

Sirop de sucre bien cuit, 320 parties ; hydriodate de potasse ioduré, 1 partie. On fait dissoudre l'hydriodate dans la plus petite quantité d'eau possible, et l'on ajoute le solutum au sirop. Il faut avoir soin de bien mêler, pour que le médicament soit bien égal dans toutes ses parties.

Solution d'hydriodate de potasse.

Hydriodate de potasse, un demi-gros ; eau distillée, 1 once. On introduit l'hydriodate de potasse dans une fiole, on y ajoute l'eau. Lorsque la dissolution est faite, on filtre, et l'on conserve la liqueur dans un flacon bouché en verre (1).

Pommade d'hydriodate de potasse.

Cette pommade peut être préparée en réduisant l'hydriodate en poudre, et en l'incorporant à un corps gras quelconque : c'est au médecin à prescrire les proportions dans lesquelles ces mélanges doivent être préparés. Les formules suivantes sont celles qui ont été employées jusqu'ici.

Pommade d'hydriodate de potasse.

Axonge pure et récente, 64 grammes (2 onces) ; hydriodate de potasse, 4 grammes (1 gros). On fait le mélange de ces substances dans un mortier de verre (2), ou bien sur une

(1) Le médecin doit désigner dans sa formule quelles sont les quantités de cette solution qui doivent être administrées au malade.

(2) C'est une erreur de croire que ce procédé est bon : celui qui est employé par la plupart des pharmaciens de Paris vaut mieux ; il consiste à faire dissoudre l'hydriodate dans un peu d'eau et à l'incorporer, par trituration, à la graisse. Le sel se trouvant plus divisé dans le corps gras, la pommade en est plus active.

glace ou sur un porphyre. Il faut que cette préparation soit bien homogène dans toutes ses parties.

Autre formule (M. Magendie).

Axonge pure, 96 grammes (3 onces) ; hydriodate de potasse, 4 grammes (1 gros). On opère de la même manière que nous venons de le dire plus haut.

Pommade d'hydriodate ioduré (1).

Axonge pure, 64 grammes (2 onces) ; hydriodate de potasse ioduré, 4 grammes (1 gros). On mêle exactement l'hydriodate ioduré à l'axonge. Pour arriver à ce point, on met d'abord le sel dans un mortier de verre, on le divise avec soin, on ajoute ensuite une petite quantité d'axonge. On mêle exactement, on réunit, au moyen d'une carte, le mélange ; on ajoute une nouvelle quantité d'axonge, et l'on continue d'agir ainsi jusqu'à ce que le mélange soit bien homogène.

Le mélange fait sur un petit plan de glace, et ramassé avec un *couteau d'ivoire*, est plus tôt fait, et il est plus intime.

M. Gallard, élève de M. Boullay, ayant remarqué que la couleur des pommades qu'il préparait avec l'hydriodate de potasse n'était pas toujours la même, et variait quelquefois du blanc au jaune, quoiqu'il eût employé le même hydriodate dans ces préparations, eut l'idée de rechercher quelle était la cause de ces variations de couleur. Les résultats qu'il obtint de diverses expériences lui firent connaître que les graisses qui ne sont pas récentes ont la propriété, lorsqu'elles sont en contact avec les hydriodates, de décomposer ces sels et de donner lieu à de l'eau résultant de la combinaison de

(1) Cette formule est celle qui a été publiée par M. Henry, chef de la pharmacie centrale, dans le n° 3 du *Journal de Pharmacie*, mars, 1822. La pommade préparée d'après cette formule est usitée dans les hôpitaux civils de Paris.

l'oxigène des graisses avec l'hydrogène des hydriodates, et à de l'iode qui, devenu libre, colore les pommades préparées avec cette graisse. Cette remarque fait sentir toute l'importance qu'il y a pour le praticien d'employer à la préparation des pommades d'hydriodates des graisses récentes et parfaitement pures. Ces pommades doivent même être préparées en petite quantité, et au moment de les mettre en usage, à moins qu'on ne veuille obtenir des pommades iodurées.

HYDRO-CHLORATES.

Les *hydro-chlorates* (*muriates*) sont les sels résultant de la combinaison de l'acide *hydro-chlorique* avec les bases salifiables. Les caractères principaux de ces sels sont les suivans : 1°. ils se dissolvent dans l'eau distillée, en fournissant les solutions qui, étant traitées par le nitrate d'argent, donnent un précipité blanc caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique concentré : ce précipité est soluble dans l'alcali volatil, lorsqu'il n'a pas été desséché ; 2°. traités par l'acide sulfurique concentré, ces sels sont décomposés ; il résulte de cette décomposition des sulfates qui restent en dissolution dans le liquide et de l'acide hydro-chlorique gazeux, qui se dégage et qui est reconnaissable à son odeur particulière : cet acide peut être recueilli puis examiné ; 3°. traités par l'acide phosphorique à l'aide de la chaleur, ces sels sont décomposés ; il y a formation de phosphates et dégagement d'acide hydro-chlorique ; 4°. soumis à l'action de la chaleur, quelques-uns de ces sels, ceux de la première section (1), se décomposent, laissent dégager du gaz acide hydro-chlorique, et sont convertis en oxides ; d'autres sont réduits en chlorures, avec formation et dégagement d'eau ; enfin quelques-uns sont décomposés entièrement. Il y a dégagement d'eau et de chlore, enfin réduction du métal.

(1) Hydro-chlorates d'alumine, de glucine, de magnésie, de thorine, d'yttria et de glucine. Ces sels ne sont point employés dans l'usage médical.

HYDRO-CHLORATE D'AMMONIAQUE.

Sel ammoniac, Sel armoniac, Muriate d'ammoniaque.

Ce sel a été long-temps tiré de l'Égypte : on l'y préparait en faisant dessécher la fiente des chameaux, qu'on brûlait ensuite dans des cheminées qui étaient construites de manière à ce qu'on pût recueillir beaucoup de suie. On ramassait ce produit, on l'introduisait dans de grands ballons de verre ayant plus d'un pied de diamètre. On avait le soin de ne remplir ces ballons qu'aux deux tiers de leur capacité ; on exposait ensuite ces vases, placés sur des galères, à l'action d'un feu très doux d'abord, mais qu'on augmentait successivement. Au bout de trois jours d'un feu continu, l'opération étant terminée, on cassait le ballon ; et l'on obtenait le sel ammoniac sous forme de pains convexes d'un côté et concaves de l'autre ; ces pains étaient noirs à la surface.

La préparation du sel ammoniac se fait maintenant en Europe, et la quantité que la France peut en fournir au commerce est considérable. Baumé est le premier qui ait tenté d'élever une fabrique de ce sel. Il distillait des matières animales, recueillait le produit de la distillation, et le décomposait par le muriate de magnésie contenu dans les eaux-mères des salines ; il séparait le précipité magnésien formé par le carbonate d'ammoniaque, faisait évaporer la liqueur, et soumettait à la sublimation le résidu, qui lui donnait du sel ammoniac.

MM. Leblanc et Dizé s'occupèrent aussi de la préparation de ce sel, en faisant rencontrer ensemble dans des chambres de plomb, du gaz acide hydro-chlorique et des vapeurs d'ammoniaque. Ces deux procédés ne donnant pas de produits avantageux, on fut forcé de préparer ce produit d'une autre manière. C'est à Payen père et à Pluvinet qu'est dû le premier procédé qui ait parfaitement réussi. Le fils et le frère de ces habiles manufacturiers le suivent encore dans des fabriques

situées aux environs de Paris, et qui sont dans l'état le plus prospère. Ce procédé consiste :

1°. A charbonner dans des cylindres en fonte, réunis dans de grands fourneaux, des substances de nature animale, des *os*, des *chiffons de laine*, des *cornes*, etc. ; à recueillir et à condenser les produits qui se dégagent pendant la décomposition, et qui sont de l'eau, de l'huile animale, du carbonate d'ammoniaque ; à les réunir dans des réservoirs.

2°. A séparer des produits condensés l'huile qui surnage, et à faire passer trois ou quatre fois le liquide contenant le carbonate d'ammoniaque à travers des couches de sulfate de chaux broyé, qu'on a disposées sur des toiles tendues, faisant l'office de filtres. En traversant le sulfate de chaux, le carbonate d'ammoniaque se décompose ; il y a formation de carbonate de chaux et de sulfate d'ammoniaque : le premier de ces sels reste sur les toiles, le second passe à l'état liquide.

3°. A décomposer le sulfate d'ammoniaque en solution dans l'eau par le muriate de soude, à l'aide de l'ébullition. Dans cette opération, il y a double décomposition : l'acide sulfurique s'unit à la soude, et forme du sulfate de soude, et l'acide hydro-chlorique se combine à l'ammoniaque. On sépare ces deux sels par l'évaporation et la cristallisation.

4°. A sublimer dans des vases de terre le sel ammoniac après l'avoir d'abord desséché ; à avoir soin de percer le pain, qui se forme par sublimation, avec un instrument semblable à un *vilebrequin*, et prenant la précaution de tremper la mèche de cet *outil* dans l'huile ; en agissant ainsi, on prévient la rupture des vases, rupture qui pourrait avoir lieu par l'expansion que peuvent prendre et l'air et les vapeurs de sel ammoniac.

Le sel ammoniac se trouve dans le commerce sous forme de pain. Il y en a de deux sortes : l'un, pur, a une couleur blanche ; on le nomme *sel blanc ;* ce sel est destiné aux usages pharmaceutiques ; l'autre, qui est coloré, est le *gris ;* on l'emploie dans les arts, pour l'étamage des métaux, etc.

Le sel ammoniac est soluble dans moins de 3 parties d'eau

à 15°; il est plus soluble dans l'eau bouillante, cristallise par refroidissement. Ces cristaux sont, ou des pyramides à 4 faces, ou des pyramides allongées; dans ce dernier cas, il présente la configuration de barbes de plume. Exposé à l'action de l'air, ce sel attire légèrement l'humidité. Si on le chauffe, il se sublime sans décomposition, sous forme de fumées ou vapeurs blanches, qui se condensent facilement sur les corps froids qu'on leur présente.

Le sel ammoniac est formé de 68,52 d'acide hydro-chlorique, et de 31,48 d'ammoniaque.

Le muriate d'ammoniaque, tel qu'on le trouve dans le commerce, a quelquefois besoin de subir une purification pour pouvoir être employé comme médicament. Ce travail consiste à faire dissoudre le sel dans l'eau, à filtrer la dissolution, que l'on fait ensuite évaporer jusqu'à pellicule, à recueillir les cristaux qui se déposent, et à les conserver dans des vases de verre après les avoir fait sécher.

Le sel ammoniac est employé comme tonique stimulant: on le fait quelquefois prendre comme fébrifuge. On reconnaît cet hydro-chlorate par divers réactifs: 1°. par le nitrate d'argent, qui détermine dans sa solution un précipité insoluble dans l'acide nitrique concentré, soluble dans l'alcali volatil; 2°. par le muriate de platine, qui donne un précipité sous forme de poudre jaune: ce précipité, lavé et séché, exposé à l'action de la chaleur, est réduit, en partie, en vapeurs blanches qui se dégagent, en laissant pour résidu du platine métallique très divisé; 3°. par la chaux, la potasse, la soude à l'état solide ou liquide, qui, mêlées avec ce sel, dégagent l'ammoniaque; 4°. par l'action de la chaleur, qui le volatilise sans décomposition.

HYDRO-CHLORATE D'AMMONIAQUE ET DE FER.

Muriate d'ammoniaque et de fer.

Pour obtenir ce combiné, que l'on connaît aussi sous le nom de *fleurs ammoniacales*, *martiales*, on fait dissoudre

dans l'eau distillée 36 parties d'hydro-chlorate d'ammoniaque bien pur, puis 12 parties d'hydro-chlorate de fer; on filtre la solution, on la met dans une capsule, et on la fait évaporer à siccité. On pourrait conserver le sel ainsi préparé pour l'usage pharmaceutique ; mais les formulaires prescrivent, en outre, de le sublimer de la manière suivante. On place le sel provenant de l'évaporation dans une capsule de porcelaine, on la recouvre d'une autre capsule renversée et percée d'un très petit trou ; on lute les bords des deux capsules, on place le tout sur un bain de sable, et l'on chauffe celui-ci. Le sel s'élève en vapeurs qui se condensent à la partie supérieure de l'appareil. Quand la sublimation est terminée, on arrête l'évaporation ; on laisse refroidir, on démonte l'appareil, et l'on conserve le produit sublimé dans un bocal fermé hermétiquement.

Cette opération peut être faite dans une cornue ; le manipulateur a l'avantage de pouvoir reconnaître à quel point en est la sublimation. Nous avons aussi essayé de faire cette sublimation dans des capsules de verre; mais les parois de ces capsules étant inégales, on risque souvent de casser ces vases.

Le muriate d'ammoniaque et de fer, lorsqu'il est traité par la potasse ou par la soude, est décomposé ; il y a dégagement d'ammoniaque et précipitation de l'oxide de fer. Si l'on opère dans la dissolution de ce sel, ce dernier phénomène est très visible.

HYDRO-CHLORATE DE BARYTE.

Sel marin à base de terre pesante, Sel marin pesant; Baryte muriatée ou salée, Muriate de baryte, Chlorure de barium.

Cet hydro-chlorate est le résultat de la combinaison de l'oxide de barium (*baryte*) avec l'acide hydro-chlorique, dans les proportions de 25,75 d'acide hydro-chlorique et de 74,25 de baryte. (Berzélius.)

Scheèle est le premier qui ait examiné les propriétés de ce sel. Crawford, Kirvan, Bucholz, Bouillon-Lagrange, Julia

Fontenelle, s'occupèrent ensuite, et à diverses époques, de son étude et des moyens de l'obtenir.

On peut le préparer par plusieurs procédés.

1°. En traitant le carbonate de baryte pur par l'acide hydrochlorique à l'état de pureté, saturant cet acide par le carbonate, filtrant la liqueur, contenant le sel, la faisant évaporer et cristalliser; enfin en lavant les cristaux avec un peu d'eau distillée et les faisant sécher. Ces cristaux sont ensuite renfermés dans des flacons bouchés en verre (1).

2°. On réduit en poudre bien fine le sulfate de baryte, on le mêle avec du charbon fin et pulvérisé, dans la proportion de 100 de sulfate sur 25 de charbon; on introduit le mélange, fait bien exactement, dans un creuset de Hesse, que l'on place au milieu d'un fourneau de forge. On met autour du creuset du charbon allumé, et, quand il est échauffé, on active la combustion du charbon au moyen d'un soufflet. On continue le feu pendant deux heures et demie; le sulfate de baryte, en contact avec le charbon à une température élevée, est décomposé; une partie du charbon se convertit en acide carbonique qui se dégage, tandis que le sulfate est ramené à l'état de sulfure de barium, qui reste dans le creuset. On laisse refroidir ce vase dans le fourneau, afin d'éviter que le refroidissement soit trop prompt, ce qui ferait casser le creuset. Lorsque ce vase est froid, on le sort du fourneau; on tire le sulfure, on le réduit en poudre fine; on projette cette poudre dans de l'eau distillée bouillante, en ayant soin de ne la jeter dans ce liquide que par petites portions. Le sulfure étant en contact avec l'eau, celle-ci se décompose en partie, tandis que son oxigène se porte sur le métal, et l'oxide. L'hydrogène s'unit à une portion du soufre, forme de l'acide hydro-sulfurique, qui s'unit à l'oxide de barium, donne naissance à un hydrosulfate soluble. On décompose ensuite ce sel dissous, dans l'eau,

(1) On peut, par l'évaporation des eaux-mères qui ont fourni les premiers cristaux, obtenir une nouvelle quantité d'hydro-chlorate.

par l'acide hydro-chlorique, qui met à nu l'acide hydro-sulfurique (1) en s'unissant à l'oxide de barium et en formant un hydro-chlorate. On filtre la liqueur, on la fait évaporer, et l'on obtient par évaporation et par le repos, des cristaux que l'on sépare et que l'on met à égoutter ; on rapproche les eaux-mères, qui fournissent de nouveau des cristaux ; on continue ces évaporations jusqu'à ce que la liqueur refuse de donner de nouveaux produits. On réunit alors tous les cristaux, qui ne sont pas de l'hydro-chlorate de baryte pur, mais de l'hydro-chlorate de baryte mêlé d'hydro-chlorate de fer. On réduit ces cristaux en poudre, et l'on met la poudre dans une chaudière de fonte placée sur un fourneau.

On chauffe la chaudière, en ayant soin de remuer la poudre avec une spatule de fer ; on continue de calciner le tout jusqu'à ce que la poudre ait pris une couleur rouge-brune. Ce changement de couleur annonce que le sel de fer est décomposé, et que le métal est converti en oxide ; on jette alors le sel ainsi calciné dans de l'eau bouillante. Quand la dissolution est complète, on filtre ; l'hydro-chlorate de baryte passe en dissolution, l'oxide de fer reste sur le filtre. On lave avec soin le résidu, et l'on fait évaporer la liqueur et les eaux de lavage que l'on a réunies dans une capsule de porcelaine. Quand la solution est assez concentrée, on retire la capsule de dessus le feu, on la porte à l'étuve, où, la cristallisation se faisant plus lentement, on obtient des cristaux plus réguliers ; on lave les cristaux que l'on détache de la capsule, et on les met à égoutter sur du papier joseph. Quand ces cristaux sont secs, on les conserve dans des flacons bouchés en liége.

3°. On prépare encore l'hydro-chlorate de baryte en mettant dans un creuset de Hesse un mélange fait à parties égales

(1) Cette opération, comme toutes celles qui peuvent être nuisibles par les gaz ou vapeurs qu'on pourrait respirer, doit être faite sous une cheminée ayant un *bon tirage*.

de sulfate de baryte et de muriate de chaux fondu (1). On place le creuset dans un fourneau de forge, et l'on chauffe fortement pendant une heure. A cette température, ces deux corps se fondent, et donnent lieu à du sulfate de chaux et à du chlorure de barium. On coule le produit dans une chaudière de fonte que l'on a fait chauffer d'avance; on balance cette chaudière entre les mains, pour que le produit fondu, en se répandant sur les parois de la chaudière, soit en morceaux plus minces et qu'il se refroidisse plus aisément. On laisse refroidir la bassine; on enlève le produit, on le pulvérise, et on le traite par l'eau bouillante, qui dissout l'hydro-chlorate de baryte soluble, et laisse pour résidu le sulfate de chaux, qui est presque insoluble. On filtre la liqueur: du sulfate de chaux reste sur le filtre, l'hydro-chlorate de baryte passe en dissolution; on lave le filtre, on réunit les liqueurs, et on les concentre, comme nous l'avons dit précédemment.

M. Resat, pharmacien à Remiremont, a modifié le deuxième procédé que nous avons indiqué. Cette modification consiste à ajouter au mélange de charbon et de sulfate de baryte, du soufre dans la proportion d'une once 6 gros de soufre sur 16 onces de sulfate de baryte, et 4 onces de charbon pulvérisé. M. Resat a cru reconnaître que cette addition de soufre déterminait la décomposition d'une plus grande quantité de sulfate de baryte que celle qui est ordinairement opérée par le moyen que nous avons rapporté (2).

Le chlorure de barium cristallise le plus ordinairement en tables; quelquefois il prend la forme de deux pyramides appliquées base à base. Il a une saveur désagréable qui lui est particulière; il est peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante. Cette solution cristallise par refroidissement.

---

(1) Quelques personnes ajoutent du charbon, dans la proportion d'une partie de charbon sur 8 parties du mélange.

(2) *Annales de Chimie*, tom. LV, pag. 51.

Ce sel, administré à l'intérieur, demande les plus grandes précautions, à cause de son action énergique. Les secours à donner dans les accidens causés par l'introduction de ce sel dans l'économie animale, sont les sulfates de soude, de potasse, de magnésie, qui le convertissent en sulfate insoluble. Les réactifs qui font reconnaître l'hydro-chlorate de baryte en solution sont, 1°. tous les sulfates solubles, qui le précipitent : le précipité obtenu est blanc, pesant, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique ; 2°. l'acide sulfurique, qui donne lieu au même phénomène. Les caractères du sulfate de baryte sont bien tranchés, et il est facile de reconnaître ce sel.

L'hydro-chlorate de baryte est employé contre les scrofules ; mais ce sel doit être donné avec prudence, et seulement d'après l'ordonnance d'un médecin. Par motif de précaution, on prépare une solution de ce sel dans des proportions suivantes, qui sont déterminées dans une formule insérée dans le *Nouveau Codex :* muriate de baryte, 10 parties ; eau distillée (1), 50 parties.

Quand la solution est faite, on la filtre, et on la conserve soigneusement. Le but que l'on se propose en préparant cette liqueur est d'avoir un médicament toujours constant dans son action, et sur lequel le praticien puisse compter.

HYDRO-CHLORATE DE CHAUX.

Sel marin calcaire, Sel marin à base de terre absorbante, Sel marin terreux, Sel ammoniac fixe, Huile de chaux, Phosphore de Homberg, Chaux salée maigre.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide hydrochlorique avec la chaux, dans la proportion de 48,10 d'acide et de 51,90 de chaux.

---

(1) Il faut prendre de l'eau distillée. Sans cette précaution, on décomposerait une partie du sel, et l'on obtiendrait un médicament infidèle.

Ce sel se prépare directement en saturant l'acide hydro-chlorique par de la craie en poudre, ajoutée en excès, faisant bouillir la liqueur, filtrant, faisant évaporer, et calcinant le résidu pour décomposer une petite quantité d'hydro-chlorate de fer qui provient ou de la craie ou de l'acide. Par cette opération, l'hydro-chlorate de fer est décomposé et converti en oxide, tandis que le sel de chaux est converti en chlorure de calcium. On dissout dans l'eau le produit calciné, on filtre; l'oxide de fer reste sur le filtre; on réunit les liqueurs filtrées pour les faire évaporer et obtenir l'hydro-chlorate cristallisé.

La saturation de l'acide hydro-chlorique par le carbonate de chaux (craie) doit être faite avec précaution. On ajoute la craie peu à peu, afin de ne pas causer une effervescence trop vive : cette effervescence pourrait faire passer une partie du produit sur les bords du vase où la saturation s'opère.

On prépare encore l'hydro-chlorate de chaux en dissolvant dans l'eau le résidu que l'on obtient lorsque l'on prépare l'ammoniaque, et qui provient de la décomposition de l'hydro-chlorate d'ammoniaque par la chaux, ou filtrant la dissolution; on la fait évaporer et cristalliser.

Ce sel, soit à l'état liquide, soit à l'état cristallin, est peu employé en Pharmacie; on se sert seulement de ce produit, qui a subi la fusion ignée, et qui a été converti par ces opérations en *chlorure de calcium*. Pour obtenir ce chlorure, on prend le sel, on l'amène à l'état de dessiccation dans une chaudière de fonte; quand il a été ainsi desséché, on le met dans un creuset que l'on place dans un fourneau, et l'on chauffe fortement. Par cette opération, ce sel perd non-seulement une petite quantité d'eau qu'il contenait encore, mais aussi un peu d'acide; enfin, il passe à l'état de chlorure, avec formation d'une certaine quantité d'eau qui résulte de la décomposition de l'acide hydro-chlorique et de l'oxide de calcium. Ce produit est regardé comme étant une combinaison formée de 62,41 de chlore et de 37,59 de calcium. (Berzélius.)

Le chlorure de calcium est blanc. Exposé à l'air, il en at-

tire l'humidité, devient déliquescent, se décompose de nouveau, et passe à l'état d'hydro-chlorate. La propriété que le chlorure de calcium a, de luire dans l'obscurité, l'a fait appeler *phosphore de Homberg*, parce que ce chimiste est le premier qui lui reconnut cette propriété.

HYDRO-CHLORATE DE CINCHONINE.

Muriate de cinchonine.

Ce sel est formé d'acide hydro-chlorique, 8,90, et de 100 de cinchonine. On l'obtient en saturant la cinchonine par l'acide hydro-chlorique, faisant évaporer et cristalliser; ses cristaux sont des prismes déliés. Ce sel peut être employé comme le sulfate; mais on lui préfère ce dernier.

HYDRO-CHLORATE DE COBALT.

Muriate de cobalt, Encre de sympathie.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide hydro-chlorique avec l'oxide de cobalt; il s'obtient en traitant l'oxide de cobalt par l'acide muriatique pur à l'aide de la chaleur, faisant évaporer la solution jusqu'à siccité, dissolvant dans l'eau, filtrant, et faisant évaporer et cristalliser. Cet hydro-chlorate est très styptique, légèrement déliquescent, très soluble dans l'eau, ne cristallisant qu'avec difficulté; sa solution est rose lorsqu'elle est étendue, et bleue lorsqu'elle est concentrée. La solution faible, étendue sur du papier au moyen d'une plume, disparaît en séchant; mais les caractères ainsi tracés paraissent et deviennent bleus lorsqu'on expose le papier au feu. Si on laisse refroidir le papier, ils disparaissent de nouveau. C'est ce caractère qui a fait donner à cet hydro-chlorate le nom d'*encre de sympathie :* mais la couleur des caractères n'est d'un beau bleu que lorsque le sel est pur; s'il est mêlé d'un sel de fer, la couleur est verte au lieu

d'être bleue. Ce caractère peut servir à faire apprécier la pureté du muriate de cobalt.

Ce sel n'est pas employé comme médicament ni comme réactif.

HYDRO-CHLORATE DE FER.

Muriate de fer.

Ce sel se prépare en traitant la limaille de fer, privée de cuivre et d'autres substances étrangères, par l'acide hydro-chlorique pur, filtrant la solution lorsqu'elle est saturée, la faisant évaporer jusqu'à siccité, et l'enfermant ensuite dans un vase que l'on doit boucher exactement.

Ce sel a une couleur verte; sa saveur est styptique. Il est très soluble dans l'eau froide, plus soluble encore dans l'eau bouillante; il cristallise par refroidissement. Soumis à l'action de la chaleur, il se décompose, et se convertit en chlorure avec formation d'eau. Le proto-chlorure de fer étant employé dans la teinture de *Bestuchef*, on le prépare de la manière suivante.

On introduit dans un creuset du muriate de fer desséché, on le recouvre d'un autre creuset; on lute la jointure des deux creusets; on place cet appareil dans un fourneau, on met ensuite autour de ces vases des charbons allumés, et l'on chauffe fortement pendant une heure et demie. Au bout de ce temps, on cesse le feu, on laisse refroidir, et l'on démonte l'appareil. On enlève ensuite la partie sublimée, qui se trouve dans le creuset supérieur, et on l'enferme dans un flacon qui doit être bouché exactement. Cette précaution est indispensable: ce chlorure, exposé à l'air, se décomposerait, absorberait de l'humidité et de l'oxigène de l'air, et passerait à l'état d'hydro-chlorate de fer plus oxidé.

HYDRO-CHLORATE DE MAGNÉSIE.

Muriate de magnésie, Sel marin de magnésie, Magnésie salée.

L'hydro-chlorate de magnésie est un sel résultant de la

combinaison de l'acide hydro-chlorique avec l'oxide de magnésium. Ce sel fut long-temps confondu avec l'hydro-chlorate de chaux ; mais Black, le premier, fit voir que c'était un sel différent, dont il étudia les caractères. Bergman ensuite l'examina ; il fit connaître une partie de ses propriétés. L'étude de ce sel fut complétée par Fourcroy. On le prépare de la manière suivante : on sature de l'acide hydro-chlorique pur par de la magnésie carbonatée ; on filtre la liqueur ; on fait évaporer pour obtenir le sel en cristaux, ou bien, on réduit à siccité, et l'on conserve le résidu dans un flacon bien fermé. L'hydro-chlorate de magnésie est un sel très déliquescent ; exposé à l'air, il s'humecte d'abord, puis il se réduit en liquide ; il est par conséquent très soluble dans l'eau froide, et plus soluble dans l'eau chaude. La solution concentrée par l'action de la chaleur cristallise difficilement. On obtient quelquefois un magma mêlé de petites aiguilles molles. Quelquefois on le convertit en une gelée semi-transparente qui attire l'humidité de l'air. Bergman conseille, pour obtenir des cristaux, l'exposition de la solution à un froid très vif. Ce sel exposé à l'action de la chaleur, se décompose complètement lors de cette opération. L'acide hydro-chlorique se dégage à l'état de gaz ; la magnésie s'obtient en résidu : ce caractère, qui est bien tranché, peut contribuer à faire reconnaître ce sel.

Le muriate de magnésie est purgatif ; pris à la dose de 2 à 4 gros, il donne lieu à des évacuations abondantes. Ses propriétés médicales n'ont pas été étudiées, et il n'est pas employé.

HYDRO-CHLORATE DE MORPHINE.

Ce sel peut s'obtenir en traitant la morphine par l'acide hydro-chlorique, filtrant la solution, faisant évaporer et cristalliser. Il n'est pas employé en Médecine. Ses propriétés sont analogues à celles du sulfate.

HYDRO-CHLORATE D'OR.

Voyez *Chlorure d'or.*

HYDRO-CHLORATE DE PLATINE.

Muriate de platine, Chlorure de platine.

L'hydro-chlorate de platine s'obtient en combinant l'oxide de platine avec l'acide hydro-chlorique. Ce sel, qui est peu employé en Médecine, sert à faire reconnaître la présence des sels de potasse; c'est particulièrement pour cet usage qu'il est préparé. Pour l'obtenir, on traite le platine métallique pur et divisé par l'acide hydro-chloro-nitrique, et l'on aide l'action par la chaleur. Lorsque la dissolution est opérée, on laisse déposer la liqueur, et l'on décante pour débarrasser la solution d'une poudre noire qui ne s'est pas dissoute. On lave le dépôt, et l'on filtre; on réunit l'eau du lavage à la liqueur décantée; on fait évaporer le tout dans une capsule de verre, et lorsque le sel est amené à l'état sec, on traite par l'eau distillée; on filtre la dissolution, on la conserve dans un flacon fermé en verre.

La solution d'hydro-chlorate de platine, destinée à faire reconnaître la présence d'un sel à base de potasse, doit être concentrée, cette solution ne précipitant ces sels que lorsqu'elle est à un état de concentration tel, que le sel triple de platine et de potasse qui se forme ne puisse être dissous dans l'eau qui tenait le sel de potasse en dissolution. Si les sels étaient à l'état de solution faible, il faudrait, pour éviter l'inconvénient qui résulte de la solution du sel triple, faire évaporer en partie l'eau, afin de concentrer ces solutions.

Le muriate de platine a été employé en Médecine contre les maladies vénériennes. Les résultats que l'on a obtenus de quelques essais n'ont pas permis d'établir un jugement affirmatif ou négatif sur l'utilité de ce sel. L'hydro-chlorate de platine est d'un jaune-rougeâtre; sa saveur est très styptique et

très désagréable ; il rougit le tournesol, se dissout dans l'eau ; exposé à l'action d'une forte chaleur, il se conduit comme l'hydro-chlorate d'or.

Le muriate de platine, pris à l'intérieur, cause des accidens fâcheux. Pour en arrêter les progrès, on doit administrer de l'eau de Barèges pour boisson, de l'eau chargée de blancs d'œufs, de l'eau de gomme, etc., etc.

HYDRO-CHLORATE DE PLOMB.

Muriate de plomb, Chlorure de plomb.

On obtient le chlorure de plomb de la manière suivante : on traite le protoxide de plomb réduit en poudre fine par l'acide hydro-chlorique pur, étendu de sept fois son poids d'eau ; on fait bouillir, on décante la liqueur, qui, par refroidissement, laisse déposer le chlorure. Il est blanc, sucré, inaltérable à l'air, soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante ; il cristallise alors par refroidissement. Les cristaux de chlorure de plomb sont des prismes hexaèdres blancs et satinés ; exposés à l'action de la chaleur, ils se fondent promptement, et il en résulte, par le refroidissement, une masse d'un blanc grisâtre que l'on avait appelée *plomb corné*. Chauffé au rouge dans un creuset découvert, il se vaporise sous forme de fumées très épaisses.

Le chlorure de plomb, en contact avec l'eau, se décompose; il fournit par cette décomposition de l'hydro-chlorate de plomb. 1 partie de chlorure exige pour se dissoudre et passer à l'état d'hydro-chlorate, 25 parties d'eau froide. L'acide sulfurique et les sulfates solubles décomposent cette solution ; ils en précipitent le plomb à l'état de sulfate. La solution d'hydro-chlorate de plomb introduite en grande quantité dans l'économie animale est vénéneuse. Les premiers secours à donner contre les accidens qu'elle pourrait causer sont les eaux hydro-sulfurées préparées pour boisson, les sulfates alcalins de soude, de potasse, de magnésie.

Le chlorure de plomb est employé dans la peinture : quelques chimistes prétendent qu'il est plus convenable que la céruse pour préparer les couleurs blanches qui entrent dans la composition des tableaux. Selon ces savans, les couleurs ainsi préparées sont moins sujettes à s'altérer et à noircir. Ce produit n'est pas souvent employé en Thérapeutique, cependant on le fait entrer dans quelques onguens ; mais en ce cas il agit comme le font les sels de plomb.

HYDRO-CHLORATE DE POTASSE.

Sel digestif, Sel marin régénéré, Alcali végétal salé, Muriate de potasse, Sel fébrifuge de Sylvius.

On fut long-temps avant de distinguer la base de ce muriate de celle du muriate de soude, et ce n'est que depuis la fin du siècle dernier que ce sel et sa composition sont bien connus. Sylvius, professeur à Leyde, le recommanda comme un spécifique contre les fièvres, et c'est pour cette cause qu'on l'appela *sel de Sylvius*.

On prépare cet hydro-chlorate en saturant du sous-carbonate de potasse pur par l'acide hydro-chlorique pur, en filtrant la solution, et en la faisant évaporer jusqu'à ce qu'elle porte 30° à l'aréomètre des sels ; en mettant ensuite la liqueur à l'étuve pour qu'elle puisse cristalliser lentement. Quand la cristallisation est opérée, ce qui arrive au bout de quelques jours, on décante les eaux-mères, et l'on met à égoutter le vase dans lequel sont les cristaux, en ayant soin d'incliner ce vase sur un seul côté. Quand les cristaux sont égouttés, on les détache du *cristallisoir* (1), et on les lave avec une petite quantité d'eau distillée ; on les fait égoutter et sécher. On réunit les eaux-mères, que l'on fait évaporer pour en tirer de nouveaux cristaux. Quand on arrive à la fin de l'opération, les eaux sont

(1) Par *cristallisoir*, on entend une capsule, une terrine, etc., etc.

colorées, elles refusent de donner de nouvelles cristallisations. On les fait évaporer à siccité, on calcine légèrement, on redissout dans l'eau, et l'on fait cristalliser de nouveau.

On peut encore préparer ce sel en faisant dissoudre dans de l'eau distillée du sulfate ou du tartrate acide de potasse, et en versant dans ces solutions de l'hydro-chlorate de chaux liquide jusqu'à ce que ce sel ne détermine plus de précipité. Il y a double décomposition : l'acide hydro-chlorique s'unit avec la potasse du sulfate ou du tartrate, forme un hydro-chlorate soluble, tandis que l'acide sulfurique ou tartrique s'unit à la chaux, et forme un sulfate ou un tartrate insoluble, qui se précipite. On filtre, on lave le précipité jusqu'à ce que la liqueur qui a passé sur le filtre soit insipide ; on fait évaporer les eaux réunies, et l'on obtient l'hydro-chlorate de potasse comme nous l'avons dit précédemment.

Ce sel prend une forme cristalline, qui est celle du cube ; sa saveur est salée, amère. Soumis à l'action de la chaleur, il perd sa forme régulière, décrépite, se brise, et est presque réduit en poussière : il passe alors à l'état de chlorure, avec dégagement d'eau. A une température plus élevée, il éprouve la fusion ignée ; il peut alors être coulé en plaques minces, qui se fendillent par refroidissement.

Ce sel est soluble dans l'eau froide, un peu plus dans l'eau bouillante : on ne peut l'obtenir cristallisé que par l'évaporation des solutions qui le contiennent. Il est encore quelquefois employé en Médecine comme apéritif.

Les réactifs qui peuvent faire reconnaître l'hydro-chlorate de potasse sont : 1°. le nitrate d'argent, qui donne avec la solution de ce sel un précipité de chlorure d'argent insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique pur, soluble dans l'ammoniaque ; 2°. l'acide sulfurique, qui, mis en contact avec ce sel, le décompose en formant une combinaison d'acide sulfurique et de potasse (sulfate de potasse), en mettant à nu de l'acide hydro-chlorique, qui se dégage ; 3°. mis en contact avec la solution de muriate de platine, il la précipite ; le précipité formé est soluble dans une très grande quantité d'eau ;

soumis à l'action de la chaleur, il est converti en un mélange de métal et d'oxide de potassium.

HYDRO-CHLORATE DE SOUDE.

Muriate de soude, Sel gemme, Sel marin, Sel de cuisine, Sel commun

Cet hydro-chlorate, qui se trouve en plus ou moins grande quantité dans la nature, existe particulièrement en grandes masses dans le sein de la terre, dans les quatre parties du monde, en Pologne, en Hongrie, en Allemagne, en Espagne, en Angleterre, en Russie, en Suisse, enfin en France, par la découverte importante qu'on a faite depuis peu d'une mine d'une étendue considérable à Vic, département de la Meurthe.

Le sel marin se trouve encore en solution dans un grand nombre d'eaux minérales. Celles qui en contiennent le plus sont les eaux de la mer et celles qui proviennent des sources salines. Toutes les eaux qui le contiennent en dissolution sont plus ou moins salées, selon la quantité de ce sel qu'elles contiennent.

On extrait le sel gemme, soit en morceaux, soit par solution. Si le sel est assez pur, on le livre au commerce tel qu'on le retire du sein de la terre ; s'il est impur, on le fait dissoudre, et on l'amène à l'état cristallin en faisant évaporer la dissolution.

On retire le sel des sources qui le contiennent en évaporant les liquides salés de diverses manières, selon que le sel y existe en plus ou moins grande quantité. Ainsi, 1°. on traite les liquides qui marquent 2°, 3°, 4°, etc., par l'évaporation spontanée. Par ce procédé, on retire le sel qui se trouve en solution dans les eaux de la mer, en exposant celles-ci au contact de l'air dans des bassins faits exprès, et qui contiennent une petite quantité d'eau présentant une grande surface. En opérant de la sorte, l'eau s'évapore, et l'on obtient un résidu salin qu'on met en tas, et qu'on abandonne ensuite à la tem-

pérature de l'atmosphère qui purifie en partie ce sel, en le privant des sels déliquescens qui y étaient mêlés. 2°. On sature de l'eau de mer en la mettant en contact avec des sables qui, après avoir été imprégnés de la même eau, sont restés exposés à l'air: ces sables se sont chargés de sel marin, mis à nu par l'évaporation de l'eau qui tenait ce sel en dissolution. On fait évaporer ensuite ces eaux saturées ; elles abandonnent le sel qu'on ramasse. 3°. On se sert du froid pour obtenir le sel. On expose à une basse température de l'eau de la mer pour la faire congeler, et l'on enlève les glaçons, qui sont à peine salés, tandis que les *eaux-mères* qui ont fourni la glace contiennent une grande quantité de muriate de soude. 4°. On concentre l'eau salée à bas degrés, en la faisant tomber d'une grande hauteur sur des branchages. Ces branchages divisent l'eau, qui présente alors une grande surface à l'air, et se vaporise en très grande quantité. La partie de l'eau qui n'est pas évaporée pendant la chute se rassemble dans un bassin situé à la partie la plus basse de l'atelier. On la reprend pour la porter de nouveau au sommet du bâtiment, où elle retombe de nouveau : on continue ce manége jusqu'à ce que l'eau marque 25° à l'aréomètre des sels. On la fait alors évaporer dans des chaudières de plomb; on recueille les cristaux qui se déposent pendant l'évaporation. 5°. Les eaux salées ayant de 15 à 25° sont évaporées directement pour en obtenir le sel et pour le verser dans le commerce.

Nous nous bornons à indiquer succinctement ces diverses opérations, attendu qu'elles ne sont pas pratiquées par les pharmaciens. Cependant, comme le sel marin obtenu par l'évaporation à l'aide de la chaleur ou par l'exposition à l'air n'est pas assez pur pour être employé à quelques opérations pharmaceutiques, on doit le débarrasser des matières étrangères qui l'accompagnent. On agit de la manière suivante. On fait dissoudre dans la quantité d'eau convenable du muriate de soude du commerce. Lorsque la solution est faite, on la filtre et on la fait évaporer à une température de 80°. Pendant l'évaporation, le muriate de soude se précipite sous forme de petits

cristaux cubiques qui grossissent successivement par l'agglomération d'autres cristaux de même forme. On enlève ces cristaux à mesure qu'ils se forment, on les place sur un entonnoir pour les laisser égoutter, puis on les lave avec une petite quantité d'eau distillée; on les fait sécher, et on les conserve pour l'usage.

Ce sel, que la plupart des chimistes considèrent à l'état solide comme un chlorure, a une saveur franche qui est assez agréable. Il est soluble dans l'eau froide, un peu plus dans l'eau bouillante. Exposé à l'action de la chaleur à l'état cristallin, il *décrépite*, se brise en morceaux, dont les fragmens sont lancés à des distances assez grandes. A une température plus élevée, il se fond, et se réduit, lorsqu'il est chauffé au rouge, en une vapeur blanche que l'on peut condenser, et qui n'est autre chose que du chlorure de sodium qui n'a pas subi d'altération. Les cristaux de muriate de soude, exposés à l'air, ne s'altèrent pas. Si l'air est très humide, une portion d'eau se condense à leur surface; mais lorsque l'air est sec, cet effet n'a pas lieu (1).

Ce sel est employé pour préparer la soude artificielle, les soudes du commerce; préparer le chlore et le sel ammoniac. En Médecine, on l'employait comme purgatif et excitant. C'est un antidote contre les accidens qui pourraient être causés par l'introduction des sels d'argent dans l'économie animale.

L'hydro-chlorate de soude est un combiné de 45,74 d'acide hydro-chlorique et de 54,26 de base. (Berzelius.) Le même auteur a reconnu qu'à l'état de chlorure ce combiné était formé de 59,305 de chlore et de 40,695 de sodium.

Le sel marin étant employé dans les alimens, auxquels il donne de la saveur, il serait de la plus grande utilité, sous le rapport de la salubrité, que ce sel ne fût pas mêlé de substances étrangères; il n'en est pas ainsi. Des falsificateurs qui

(1) Le sel du commerce attire l'humidité de l'air; mais cette propriété est due à la présence d'hydro-chlorates terreux qui y sont mélangés.

n'ont en vue que l'argent, n'importe comment ils l'acquièrent, mêlent à ce sel des sels de varechs contenant de l'iode, de l'hydro-chlorate de potasse, du sulfate de soude, du plâtre, etc., etc. Toutes ces falsifications, étudiées par l'un de nous et par M. Henry, feront sous peu le sujet d'un Mémoire qui sera inséré dans le *Journal de Chimie médicale.*

HYDRO-SULFATES.

Hydro-sulfures.

On a donné le nom d'*hydro-sulfates* aux combinaisons qui résultent de l'union de l'acide hydro-sulfurique avec les bases salifiables. Quelques-unes de ces combinaisons sont employées dans la Thérapeutique. La découverte de ces sels suivit celle de la propriété acide de l'hydrogène sulfuré, qui fut aperçue par Kirwan, et ensuite complètement démontrée par Berthollet. Les principaux caractères des hydro-sulfates sont les suivans: 1°. ils sont tous solubles dans l'eau, et les solutions que l'on en obtient sont incolores; elles ont une odeur d'œufs gâtés, une saveur âcre, amère, très désagréable · 2°. les hydro-sulfates liquides exposés à l'action de l'air, prennent une couleur ou verte ou jaune-verdâtre; 3°. exposés à l'action de la chaleur, ils sont tous décomposés, les uns avec dégagement d'hydrogène sulfuré et formation d'un sulfure, les autres en laissant dégager de l'acide sulfureux, d'autres enfin en perdant leur acide et en passant à l'état d'oxide; 4°. traités par les acides forts, il y a décomposition, formation de nouveaux sels et dégagement d'hydrogène sulfuré (acide hydro-sulfurique); 5°. les dissolutions des hydro-sulfates mises en contact avec les solutions métalliques de fer, de plomb, donnent lieu à un précipité noir; avec celle d'antimoine, à un précipité jaune-orangé; avec celle d'arsenic, à un précipité jaune; avec celle de titane et de chrôme, à un précipité vert; avec celles d'étain, des précipités jaunes ou chocolat, selon l'état d'oxidation du métal en dissolution.

Préparation des hydro-sulfates. On prépare ces sels en faisant passer dans quatre flacons (formant appareil de Voulf), contenant de l'eau et des solutions pures préparées avec la potasse, la soude et l'ammoniaque, un courant d'hydrogène sulfuré, continuant de faire passer de ce gaz jusqu'à ce que les solutions alcalines soient saturées. A cet effet, on introduit dans un grand matras du sulfure d'antimoine ; on ferme ce matras à l'aide d'un bouchon qui fixe deux tubes, l'un en S, destiné à l'introduction d'un acide ; le second tube de sûreté, courbé à angle droit, est destiné à conduire le gaz dans le premier flacon contenant de l'eau destinée au lavage de ce gaz : de ce premier flacon part un tube de sûreté qui va conduire le gaz dans le deuxième flacon, et ainsi de suite. On place dans le second flacon la solution de potasse, dans le troisième la solution de soude, et enfin dans le dernier flacon de l'ammoniaque. Cette disposition est nécessaire, par la raison que si l'on plaçait l'ammoniaque dans le premier ou le deuxième flacon, ce produit, volatil, passerait dans les flacons qui suivent. Lorsque l'appareil est monté, on introduit de l'acide hydro-chlorique par le tube en S, et l'on chauffe jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'hydrogène sulfuré. La quantité d'acide hydro-chlorique à ajouter doit être double de celle du sulfure employé : ainsi, si l'on a pris 500 gram. de sulfure, on emploie 1000 gram. d'acide. Lorsque la quantité d'acide hydro-sulfurique est plus que suffisante pour saturer les bases avec lesquelles il est mis en contact, on démonte l'appareil, on enferme ensuite les produits dans des flacons à l'émeril que l'on emplit entièrement et que l'on place à l'abri de la lumière. On peut encore préparer ces hydro-sulfates isolément, en faisant passer du gaz hydrogène sulfuré lavé, dans une solution de soude, de potasse ou d'ammoniaque. Les hydro-sulfates sont peu employés dans l'usage thérapeutique; cependant, d'après quelques expériences qui ont été publiées, ces produits paraissent devoir être mis en usage à petites doses, comme contre-poisons des sels de plomb, et peut-être de quelques autres oxides métalliques. Ces sels sont plus usités

comme réactifs; on les emploie pour reconnaître les solutions métalliques, avec lesquelles ils fournissent des précipités qui jouissent de caractères particuliers et qui peuvent être facilement reconnus.

HYDRO-SULFATE D'AMMONIAQUE.

Hydro-sulfure d'ammoniaque.

Ce sel est formé de 5o d'acide hydro-sulfurique et de 5o d'ammoniaque. On peut l'obtenir sous forme de cristaux blancs aiguillés, en faisant rencontrer dans un flacon placé au milieu d'un mélange réfrigérant du gaz acide hydro-sulfurique et du gaz ammoniac. Cet hydro-sulfate est très volatil; exposé à l'action de l'air, il jaunit promptement.

HYDRO-SULFATE DE POTASSE.

Hydro-sulfure de potasse.

Ce sel se prépare comme nous l'avons dit; mais, d'après M. Vauquelin, il peut être obtenu cristallisé lors de la dissolution du sulfure de potasse dans l'eau. Ses cristaux sont blancs, transparens; ils affectent la forme de larges prismes tétraèdres, terminés par des pyramides à quatre faces. Quelquefois ces prismes ont six pans, et les pyramides qui les terminent ont six faces. Sa saveur, comme celle des autres hydro-sulfates, est amère, alcaline; exposé à l'air, il se résout très promptement en liquide. Ces cristaux se conduisent avec les acides comme l'hydro-sulfate liquide.

HYDRO-SULFATE DE SOUDE.

Hydro-sulfure de soude.

Il se prépare de la même manière que les précédens. M. Vauquelin l'a obtenu cristallisé. Ces cristaux sont blancs, en prismes tétraèdres, terminés par des pyramides à quatre faces;

quelquefois on obtient des cristaux octaédriques. L'hydro-sulfate de soude ressemble par ses propriétés aux autres hydro-sulfates. On peut employer le moyen suivant pour reconnaître quelle est la base d'un hydro-sulfate. On décompose ce sel par l'acide sulfurique en excès, on filtre et l'on fait évaporer. Si l'hydro-sulfate est à base de potasse, on obtient un sulfate de potasse; si ce sel est à base de soude ou à base d'ammoniaque, on obtient un sulfate de soude ou d'ammoniaque. Ces sels sont faciles à reconnaître à leurs caractères particuliers. Les hydro-sulfates pris à l'intérieur et à de fortes doses, sont des poisons; ils peuvent occasioner des accidens graves, et même la mort. Les premiers secours à donner dans les cas d'empoisonnement par ces sels sont des solutions faibles de chlore, de chlorure de chaux, des boissons légèrement acidulées.

Les hydro-sulfates peuvent s'unir à une nouvelle quantité de soufre, et passer à l'état d'hydro-sulfates sulfurés. Ces sels ne sont pas employés dans l'art médical.

Pour terminer le paragraphe, nous traiterons des *sulfures liquides,* qui ont la plus grande analogie avec les hydro-sulfates; ces produits ont été désignés par les noms de *sulfures hypo-sulfités* (1).

SULFURE DE CHAUX LIQUIDE.

Sulfure de calcium hypo-sulfité.

On prend, chaux vive, 150 grammes (4 onces, 6 gros, 18 grains); soufre sublimé, 360 grammes (11 onces, 2 gros et demi); eau, 1500 grammes (3 livres). On fait déliter la chaux, on la mêle au soufre; on introduit dans un matras; on ajoute l'eau; on colle un petit morceau de papier pour marquer la

(1) Nous avons pris les formules données par MM. Guibourt et Henry, dans leur ouvrage, ces formules étant plus rationnelles que celles publiées dans d'autres ouvrages.

hauteur du liquide; on fait bouillir pendant une demi-heure; on laisse refroidir; on remplace l'eau évaporée, on filtre, et l'on conserve, dans un flacon bien fermé, le liquide qu'on obtient, et qui marque 20°, 5 au pèse-sel. Ce sulfure liquide peut être employé pour préparer des eaux hydro-sulfurées pour bains; le bas prix auquel on se procure le soufre et la chaux fait qu'on obtient ce sulfure à bon marché. Il devrait encore, par esprit national, être préféré au sulfure de potasse, celui-ci ne pouvant être obtenu qu'avec un produit qui nous vient en grande partie de l'étranger.

Ce produit contient du per-sulfure de calcium et de l'hypo-sulfite de chaux, dans les proportions de 7571 de per-sulfure de calcium et de 2519 d'hypo-sulfite de chaux.

SULFURE DE POTASSIUM LIQUIDE.

Foie de soufre liquide, Sulfure hydrogéné de potasse.

On prend, soufre sublimé, 2 kilogr. (4 liv.); potasse liquide marquant 35°,6 kilogrammes (12 liv.). On introduit ces deux substances dans un matras; on place au bain de sable et l'on chauffe. Le soufre se dissout promptement et en totalité, et l'on obtient 8 kilogr. (16 livres) d'un liquide qui, étant froid, marque 39° à l'aréomètre de Baumé.

Ce liquide, qui peut être employé avec avantage à la préparation des bains hydro-sulfurés, contient exactement 2 kilogrammes (4 livres) de potasse solide hydratée et 2 kilogrammes (4 livres) de soufre, ou moitié de son poids de foie de soufre. Dans cette opération, les trois quarts de la potasse sont ramenés à l'état métallique; ce métal s'unit à une partie du soufre, tandis que l'oxigène de la potasse, combinée à une autre partie du soufre, se convertit en acide hypo-sulfureux, qui se combine à la portion de potasse qui n'a pas été décomposée.

SULFURE DE SODIUM LIQUIDE.

Sulfure hydrogéné de soude.

On prend, soufre sublimé, 2 kilogram. (4 livres); soude caustique liquide marquant 37°, 6 kilogrammes (12 livres). On opère de la même manière que pour le sulfure de potassium liquide; on obtient dans ce cas 8 kilogrammes (16 livres) de sulfure de sodium liquide, marquant 42° au pèse-sel. Ces 8 kilogrammes contiennent exactement 2 kilogrammes (4 livres) de soude hydratée et 2 kilogrammes (4 livres) de soufre. Ce sulfure peut, comme les précédens, être mis en usage pour la préparation des *bains hydro-sulfurés*, désignés mal à propos sous le nom de *bains sulfureux*.

Les sulfures de potasse et de soude liquides étant employés dans diverses préparations destinées à l'usage externe, il était du plus grand avantage de déterminer la valeur réelle de ces produits au moment de leur emploi. C'est dans ce but que M. Guibourt a fait, en 1827, des expériences à ce sujet, expériences dont les résultats furent consignés dans une note publiée dans le tome III du *Journal de Chimie médicale*, p. 573. Les résultats des essais faits par M. Guibourt sont consignés dans le tableau suivant.

Sulfure de potasse liquide pur, composé de parties égales d'eau et de sulfure sec.		Proportions de sulfure sec sur une partie de liquide.	Degrés donnés par l'aréom.	Poids spécifique.
sulfure seul.	eau.			
200	100	$\frac{1}{2}$	39°	1369
200	200	$\frac{1}{3}$	27,	1227
200	300	$\frac{1}{4}$	20,50	1167
200	400	$\frac{1}{5}$	16,75	1129
200	500	$\frac{1}{6}$	14,	1109
200	600	$\frac{1}{7}$	12,	1093
200	700	$\frac{1}{8}$	10,75	1081
		$\frac{1}{9}$	9,50	1071
		sulf. de soude.		
200	100	$\frac{1}{2}$	42°	1412
200	200	$\frac{1}{3}$	30,6	1270
200	300	$\frac{1}{4}$	23,	1190
200	400	$\frac{1}{5}$	19,	1151
200	500	$\frac{1}{6}$	16,	1125
200	600	$\frac{1}{7}$	13,6	1195,5
200	700	$\frac{1}{8}$	12,2	1092,5
200	800	$\frac{1}{9}$	11,	1083
		$\frac{1}{10}$	9,75	1073

Ces données ainsi établies peuvent permettre au pharmacien et au médecin d'apprécier quelles sont les quantités de sulfure solide contenues dans les solutions ; pour cela, on emploie la balance ou l'aréomètre.

TROISIÈME CLASSE.

SELS FORMÉS AVEC LES ACIDES VÉGÉTAUX.

ACÉTATES.

Les acétates sont des combinaisons salines, résultant de l'union de l'acide acétique avec les bases salifiables. Ces sels

possèdent les caractères suivans, qui peuvent servir à les faire reconnaître : 1°. exposés à l'action de la chaleur, ils se décomposent et donnent, comme produits de cette décomposition, de l'eau, du gaz acide carbonique, du gaz oxide de carbone, de l'huile, du gaz hydrogène carboné, du charbon, de l'acide acétique et de l'esprit pyro-acétique. On a reconnu qu'en général les acétates très décomposables par la chaleur donnent beaucoup d'acide acétique (exemple, l'acétate de cuivre) et peu d'esprit pyro-acétique, tandis qu'au contraire les acétates qui exigent une haute chaleur pour leur décomposition (exemples, les acétates de potasse, de soude) donnent plus d'esprit pyro-acétique et moins d'acide (1).

2°. Les acétates sont presque tous solubles dans l'eau.

3°. Traités par plusieurs acides, tels que l'acide hydro-chlorique, l'acide nitrique, l'acide phosphorique, l'acide sulfurique, les acétates sont décomposés avec dégagement d'acide acétique ; il y a formation d'autres sels (des hydro-chlorates, nitrates, phosphates, sulfates).

L'acide sulfurique étant fixe, on doit l'employer de préférence pour reconnaître et décomposer les acétates. Cet acide détermine le dégagement de l'acide acétique et forme des sulfates avec les bases.

ACÉTATE D'AMMONIAQUE.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide acétique avec l'ammoniaque, dans les proportions de 62,45 d'acide et de 37,55 de base. L'acétate d'ammoniaque peut être préparé de diverses manières ; mais, quel que soit le mode de préparation qu'on ait employé, il doit être incolore, sans excès d'acide, marquer 5° à l'aréomètre des sels, ou 1,036 à l'aréomètre à densité.

---

(1) Un tableau des produits fournis par divers acétates, en acide et en esprit pyro-acétique, a été publié par Chenevix. (Thompson, tom. II, pag. 150.)

Procédé du Codex. On prend une quantité voulue d'acide acétique marquant 3° ; on le place dans une bassine d'argent, et l'on y ajoute par petites portions, pour éviter une effervescence trop vive, du sous-carbonate d'ammoniaque jusqu'à ce que la saturation de l'acide soit opérée. On chauffe doucement le liquide, on essaie ensuite par le papier de tournesol. Si la saturation est complète, on laisse refroidir ; on filtre la liqueur et on la conserve dans des flacons bien bouchés. Si la liqueur n'était pas saturée, on ajoute, selon le besoin, ou l'acide ou l'alcali nécessaire, jusqu'à ce que la saturation soit complète.

MM. Steinacher, Destouches, Martius, ont donné des procédés pour obtenir l'acétate d'ammoniaque. Le procédé décrit par M. Steinacher est à peu près le même que celui rapporté dans le *Codex ;* il ne présente aucune modification qui puisse faire préférer son emploi (1).

Procédé de M. Destouches. On fait dissoudre dans une once et demie d'eau distillée trois onces d'acétate de potasse. Lorsque cette solution est faite, on y mêle une autre solution, qu'on a préparée avec 4 onces d'eau pure et 2 onces de sulfate d'ammoniaque. A peine ces deux sels liquides sont-ils en contact, que la décomposition s'opère avec une légère élévation de température ; il y a formation d'acétate d'ammoniaque et de sulfate de potasse, qui se précipite au fond du vase, tandis que l'acétate d'ammoniaque reste liquide et surnage. On laisse refroidir la liqueur, pour qu'une petite quantité de sulfate de potasse, qui restait en dissolution à l'aide de la chaleur, puisse se précipiter, et l'on filtre pour séparer ce sel de l'acétate liquide. On lave le filtre avec deux onces d'eau froide, pour enlever l'acétate d'ammoniaque, qui imprègne encore les cristaux de sulfate de potasse. On réunit les liqueurs, qui pèsent 8 onces, et qui contiennent de l'acétate d'ammoniaque

(1) Nous avons rapporté ici les divers procédés employés à la préparation de ce sel, pour mettre l'élève au niveau des connaissances actuelles.

complètement saturé. Cet acétate doit contenir un peu de sulfate de potasse.

M. Martius (1), se basant sur la quantité d'acide carbonique plus ou moins grande qui existe dans le sous-carbonate d'ammoniaque du commerce, avance qu'il est impossible d'obtenir par les procédés indiqués jusqu'ici un acétate d'ammoniaque d'une concentration constante. Il indique alors, pour obtenir de l'acétate d'ammoniaque médical, la saturation de l'acide acétique à un degré connu par de l'ammoniaque aussi à un degré déterminé. Le degré de l'acétate d'ammoniaque étant bien établi, il est facile par les divers procédés d'obtenir l'acétate d'ammoniaque médical au degré nécessaire : il ne s'agit pour cela que de saturer exactement de l'acide acétique, soit par l'ammoniaque, soit par le sous-carbonate de cette base, et d'amener le produit saturé à la densité de 1,036, soit en le concentrant à l'étuve, si la densité du sel liquide est moindre, soit en étendant d'eau la solution, si sa densité est plus considérable.

M. Thénard, dans son *Traité de Chimie,* indique le procédé suivant pour préparer l'*acétate acide*. On introduit dans une cornue un mélange fait à parties égales d'acétate de potasse et d'hydro-chlorate d'ammoniaque, on chauffe ensuite le vase distillatoire, pour opérer la décomposition ; l'acétate d'ammoniaque se sublime en très grande quantité sous forme de cristaux. Ces cristaux d'acétate acide, recueillis, dissous dans l'eau, peuvent être ramenés par le sous-carbonate à l'état d'acétate neutre et au degré convenable à son emploi médical.

L'acétate d'ammoniaque liquide a d'abord une saveur fraîche ; cette saveur change bientôt, et a ensuite quelque chose de sucré. Soumis à la distillation dans une cornue, ce sel perd une portion de sa base, qui passe à la distillation, unie à un peu d'acide acétique ; en continuant l'opération, on ob-

(1) *Repert fur die Pharma*, b. XV, h. 1, p. 66.

tient de l'acide acétique mêlé d'un peu d'ammoniaque ; enfin le sel se réduit en vapeurs, après avoir éprouvé une décomposition partielle. L'acétate d'ammoniaque liquide est employé comme stimulant ; on le donne à la dose de deux gros à deux onces dans des véhicules et en des temps convenables. C'est un très bon médicament contre l'ivresse.

ACÉTATE D'AMMONIAQUE EMPYREUMATIQUE.

Esprit de Mindérer, *Esprit de Mindérérus*.

Ce sel diffère du précédent en ce qu'il est mêlé d'un *savonule ammoniacal* formé par la combinaison de l'huile empyreumatique avec du sous-carbonate d'ammoniaque.

On prépare l'*esprit de Mindérérus* (1) de la manière suivante. On fait distiller du vinaigre ordinaire ; on rejette le premier tiers, qui est trop aqueux ; on recueille le second tiers, qui passe à la distillation, et on le sature par du sous-carbonate d'ammoniaque empyreumatique, tel qu'on l'obtient de la distillation de la corne de cerf. Lorsque la saturation est complète, on filtre le liquide et on le conserve dans des flacons bien fermés et placés à l'abri des rayons lumineux

L'esprit de Mindérer ainsi préparé est tonique et diaphorétique, propriétés que ne possède pas l'acétate d'ammoniaque préparé avec le sous-carbonate d'ammoniaque pur.

Ce sel est peu usité ; cependant nous avons eu occasion d'en préparer à plusieurs reprises. Il doit être récent : lorsqu'il est abandonné à lui-même, il éprouve un commencement de décomposition ; il laisse alors précipiter une matière noire, pulvérulente, ayant l'apparence du charbon.

L'acétate d'ammoniaque contient quelquefois du cuivre qui provient des vaisseaux dans lesquels s'est faite la saturation

(1) L'auteur de ce médicament se nommait *Mindérer* ; dans les ouvrages latins, on lui a donné la terminaison *us*. (Récluz.)

de l'acide par la base, ou par l'emploi d'un acide impur. Pour reconnaître la présence de ce métal, on verse dans l'acétate d'ammoniaque quelques gouttes d'acide en excès, et l'on y trempe une lame de fer : celle-ci se recouvre d'une couche de cuivre si l'acétate examiné contient de ce métal ; si cet effet n'a pas lieu, c'est que ce combiné n'en contenait pas.

La calcination indique encore si l'acétate d'ammoniaque est pur : dans ce cas, il doit se détruire en entier sans laisser d'alcali, ce qui n'arrive pas lorsqu'on calcine un acétate ammoniacal qui contient de la soude, de la potasse, ou même de la chaux.

ACÉTATE DE BARYTE.

Acéte de baryte, Proto-acétate de barium.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'oxide de barium avec l'acide acétique. Il cristallise en aiguilles fines, prismatiques, transparentes ; sa saveur est acide et amère ; il est soluble dans l'eau : 100 parties de ce liquide bouillant peuvent dissoudre 96 parties d'acétate, et 88 seulement si ce liquide est à la température de 16°. (Bucholz.) La solution aqueuse de l'acétate de baryte peut être employée pour constater, dans les vinaigres ou autres liquides, la présence de l'acide sulfurique ou des sulfates ; le moyen de l'employer consiste à verser, dans une solution soupçonnée contenir de l'acide sulfurique ou un sulfate libre, de l'acétate de baryte liquide jusqu'à ce que celui-ci ne forme plus de précipité ; à recueillir le précipité ; à le laver d'abord avec de l'eau acidulée par l'acide nitrique, puis avec de l'eau pure ; à le faire sécher ; à prendre le poids du précipité, d'où l'on déduit celui de l'acide sulfurique qui le constitue sulfate.

On prépare l'acétate de baryte de deux manières ; 1°. par la décomposition du sulfure de baryte. On délaie dans l'eau pure le sulfure de baryte obtenu de la calcination du sulfate avec le charbon ; on verse dans ce mélange de l'acide acétique par petites portions ; on continue l'addition de cet acide jusqu'à ce

qu'il y en ait un léger excès. On chauffe le liquide pour chasser l'acide hydro-sulfurique qui ne se serait pas dégagé ; on filtre, et l'on fait évaporer convenablement : le sel cristallise; lorsque la cristallisation est opérée, on décante l'eau-mère, on met le sel à égoutter, on le lave ensuite avec un peu d'eau pure : lorsqu'il est sec, on l'enferme dans des flacons pour le soustraire au contact de l'air (ce sel est un peu efflorescent).

2°. En saturant la solution aqueuse de baryte par l'acide acétique. On prend une solution d'hydrate de baryte faite à chaud, on la sature par cet acide; on fait évaporer la liqueur lorsqu'elle a été filtrée. Les cristaux que l'on obtient de cette manière sont plus purs que ceux provenant de la décomposition du sulfure.

L'analyse de l'acétate de baryte a donné les résultats suivans : acide, 43,17 ; base, 56,83. (Thénard et Gay-Lussac.)

Les résultats donnés par Thompson sont les suivans : acide acétique, 1 atome, 6,25 ; baryte, 1 atome, 9,75; eau, 3 atomes, 3,375; total, 19,375.

ACÉTATE DE CHAUX.

Proto-acétate de calcium, *Terre foliée calcaire.*

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide acétique avec l'oxide de calcium. Cette combinaison, qui fut décrite avec soin par Crollius, n'est pas employée en Médecine, mais elle est usitée dans les arts chimiques pour la préparation de l'acide acétique du bois, et pour la préparation de quelques acétates solubles.

Pour préparer l'acétate de chaux, on sature l'acide pyro-ligneux brut par de la chaux ou par du carbonate de la même base, en ayant soin, si l'on emploie *la chaux*, de ne pas en ajouter un excès; cette précaution a pour but de ne pas saponifier une partie de l'huile qui accompagne l'acide pyro-ligneux, qui serait alors plus difficile à séparer. Lorsque la saturation est complète, on décante l'acétate de chaux liquide, on fait éva-

porer le produit, qui fournit de l'acétate de chaux sali par de l'huile empyreumatique en dissolution dans la liqueur. On sépare l'huile en faisant torréfier légèrement l'acétate. Cette opération bien conduite charbonne et détruit l'huile sans décomposer le sel. Lorsque la torréfaction est terminée, on traite le produit par l'eau, on filtre, et l'on fait évaporer la liqueur filtrée ; elle donne en résultat de l'acétate à un état de pureté convenable à l'extraction de l'acide.

L'acétate de chaux a une saveur amère, un peu acide; il est soluble dans l'eau, et il cristallise en belles aiguilles prismatiques; d'un aspect blanc, brillant et satiné. Traité par l'acide sulfurique, ce sel est décomposé; il y a dégagement d'acide acétique et formation de sulfate de chaux. Soumis à l'action d'une forte chaleur, ce sel se décompose en fournissant des produits semblables à ceux qu'on obtient des matières végétales, et en outre un peu d'acide acétique.

L'analyse de ce sel, faite par M. Berzelius, a donné les résultats suivans : acide acétique, 64,6 ; chaux, 35,4.

ACÉTATE DE CUIVRE AVEC EXCÈS DE BASE.

Sous-acétate de cuivre, Verdet, Vert-de-gris, Sous-deuto-acétate de cuivre.

Ce sel est formé d'acide acétique et d'oxide de cuivre, dans les proportions de 46,5 d'acide acétique, 40 d'oxide de cuivre et 10 parties d'eau (Vauquelin); il est en masses amorphes d'un vert particulier, d'une saveur âpre, métallique, insupportable. Le vert-de-gris ne se prépare pas dans les pharmacies, mais dans quelques départemens de la France, et particulièrement dans ceux de l'Aude et de l'Hérault. Pour cela, on prend des plaques de cuivre, on les place sur une couche de marc de raisin, on les recouvre d'une seconde couche de marc; on place sur celle-ci une couche de plaques recouvertes de marc, et ainsi successivement; on abandonne ces couches ainsi stratifiées pendant quarante jours; au bout de ce temps, on

enlève les plaques métalliques qui sont recouvertes de vert-de-gris; on les bat pour faire tomber le produit qui s'est formé, ou bien encore on les racle avec un couteau; on recueille le verdet ainsi obtenu pour le livrer au commerce. On fait servir ces lames de cuivre, ainsi débarrassées du verdet, à d'autres opérations semblables, et cela jusqu'à ce qu'elles soient entièrement converties en vert-de-gris. (*V.* le *Manuel du fabricant de vert-de-gris*, par M. Louis-Sébastien Le Normand.)

Le verdet est facile à reconnaître à sa couleur et à ses propriétés physiques; traité par l'eau, il s'y dissout en partie : la partie dissoute est un sur-acétate; la partie non dissoute est au contraire un sel avec excès de base.

Ce sel, pris à l'intérieur, agit comme poison; il occasione des vomissemens. Les premiers secours à donner contre son introduction dans l'économie animale consistent, 1°. à procurer ou à favoriser le vomissement; 2°. à administrer au malade de l'eau albumineuse tenant en suspension de la limaille de fer porphyrisée.

Ce sel, soumis à l'examen des réactifs, présente les résultats suivans : par la chaleur, il se décompose en donnant des produits semblables à ceux obtenus de la décomposition des matières végétales, laissant ensuite pour résidu du cuivre divisé, mêlé de charbon. Soumis à l'action de l'eau pure, il donne un liquide bleu qui précipite en brun-marron par le prussiate de potasse. Ce même liquide, mis en contact avec une lame de zinc ou de fer, donne un précipité brun, qui n'est autre chose que du cuivre métallique très divisé.

Le vert-de-gris est employé dans plusieurs médicamens externes. Quelques praticiens l'ont également donné à l'intérieur contre quelques maladies, mais en petite quantité. Ce mode d'administration demande des précautions de la part du praticien.

ACÉTATE DE CUIVRE.

Deuto-acétate de cuivre, Verdet cristallisé, Cristaux de Vénus.

Ce sel, qui se fabriquait autrefois en Hollande avec le vert-

de-gris acheté dans les départemens du midi, était vendu sous le nom de *vert distillé*. La fabrication de ce sel fut d'abord établie en France, à Grenoble, puis à Montpellier. Les produits de ces fabriques sont aussi beaux que ceux que l'on apportait de l'étranger. Le procédé de fabrication est simple; il consiste à délayer dans une chaudière de cuivre 100 parties de vert-de-gris et 200 parties de vinaigre distillé; on chauffe doucement, en agitant de temps en temps avec une spatule de bois. Lorsqu'on voit que le liquide ne dissout plus de verdet, on laisse déposer; puis on décante le liquide clair dans des terrines destinées à cet usage; on épuise ensuite le verdet non dissous par de nouvel acide. Quand les résidus sont épuisés, on les met de côté. On fait évaporer la liqueur claire, jusqu'à ce qu'elle offre une pellicule; on fait alors cristalliser ce sel dans des terrines, en ayant soin de placer dans ces vases des morceaux de bois destinés à recevoir les cristaux.

Ce sel a une couleur verte foncée, une saveur âpre; la forme de ses cristaux est l'octaèdre à base rhomboïdale; il est soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante; il cristallise par refroidissement. Exposé à l'action de l'air, il s'effleurit; exposé à l'action de la chaleur, il est décomposé en donnant de l'acide acétique gazeux, en laissant pour résidu du métal divisé mêlé de charbon. Le fer et le zinc précipitent ce métal de ses dissolutions : le précipité est du cuivre métallique.

L'acétate de cuivre, analysé par M. Proust, lui a donné les résultats suivans : acide et eau, 61; oxide de cuivre, 39.

Les principes constituans, d'après le poids des atomes, sont

Acide acétique,	1 atome.....	6,25
Oxide de cuivre,	1 atome.....	5
Eau.....	1 atome.....	1,125
		12,150

L'acétate de cuivre est employé en Médecine, contre l'épilepsie et dans d'autres maladies convulsives. On s'en sert pour obtenir le *vinaigre radical*. Donné à de trop hautes doses, il pourrait causer des accidens graves.

ACÉTATE DE MERCURE.

Proto-acétate de mercure.

Ce sel est un combiné d'oxide de mercure et d'acide acétique; il se prépare de la manière suivante : on verse dans une dissolution de proto-nitrate de mercure de l'acétate de potasse, en ayant soin d'ajouter de ce sel en excès ; on recueille le précipité sur un filtre, et on le lave avec une quantité d'eau suffisante pour enlever l'acétate de potasse qui serait encore mêlé à l'acétate de mercure formé ; on fait ensuite sécher le produit, que l'on enferme dans un flacon recouvert de papier noirci.

On peut encore obtenir le proto-acétate de mercure en traitant le protoxide de mercure par l'acide acétique et faisant rapprocher et cristalliser.

Cet acétate a une saveur âcre ; il est insoluble dans l'alcool, peu soluble dans l'eau (1 partie d'acétate exige 600 part. d'eau pour être dissoute). Ce sel est reconnaissable aux caractères suivans : traité par les alcalis, il est précipité en noir ; le précipité est du protoxide de mercure; traité par l'acide sulfurique, il y a décomposition, formation de sulfate de mercure et dégagement d'acide acétique. Chauffé dans une cornue de verre, ce sel se décompose; il y a dégagement de vapeurs contenant des acides acétique et pyro-acétique; la réduction du métal s'opère : alors le métal se dégage ; on peut le condenser ou le recueillir sur une lame de cuivre ou d'or. Ces métaux prennent une couleur blanche, mais ils la perdent lorsqu'on les expose à une température un peu élevée.

Quelques médecins emploient le proto-acétate de mercure comme anti-vénérien. Ce sel doit être administré avec précaution ; donné à haute dose, il est vénéneux. Les premiers secours à donner contre les accidens produits par ce sel sont l'eau albumineuse en grande quantité, la farine de seigle.

ACÉTATE DE MERCURE.

Deuto-acétate de mercure.

Ce sel, qui fut découvert par Margraff, est un solide qui cristallise en lames minces, d'un blanc nacré. Sa saveur est métallique, mercurielle; il est soluble dans 600 parties d'eau à 10°. Au-dessus de cette température, l'eau en dissout une plus grande quantité; mais cette solution cristallise par refroidissement.

On peut obtenir un proto ou un deuto-acétate de mercure, en versant une solution d'acétate de potasse neutre dans une solution de proto ou de deuto-nitrate de mercure, recueillant sur un filtre le précipité qui se forme, le lavant ensuite. On fait dessécher, et l'on conserve ce sel dans un flacon bien fermé. Si le sel de mercure et d'acide nitrique dans lequel on verse de l'acétate de potasse est à l'état de proto-nitrate, on obtient un proto-acétate; s'il est à l'état de deuto-nitrate, il y a production d'un deuto-acétate.

On peut aussi préparer le deuto-acétate en traitant l'oxide rouge de mercure par l'acide acétique, et en recueillant les cristaux qui se forment dans la solution, les faisant égoutter d'abord et sécher sur du papier joseph.

L'acétate de mercure doit être administré avec prudence. Donné sans précaution, il causerait des désordres dans l'économie animale. Les secours à donner sont: la farine délayée dans l'eau, le gluten, l'eau chargée d'albumine, le lait.

Le proto et le deuto-acétate de mercure sont employés comme anti-syphilitiques; le deuto entrait dans les dragées de *Keyser*.

ACÉTATE DE PLOMB.

Sucre de plomb, Sucre de saturne, Sel de saturne.

L'acétate de plomb est le sel qui résulte de la combinaison

de l'acide acétique avec l'oxide de plomb. Ce sel est connu depuis long-temps, et les ouvrages d'Isaac Hollandus et de Raymond Lulle en font mention. La préparation de l'acétate de plomb s'opère, soit en faisant réagir l'acide acétique sur le plomb métallique, à l'aide du contact de l'air atmosphérique, ou plutôt en traitant le carbonate ou l'oxide de plomb par l'acide acétique. Le traitement de la litharge par l'acide étant le mode le plus aisé à suivre, et celui qui présente le moins d'inconvénient, nous le rapportons ici, parce qu'il peut être employé par le pharmacien (1).

On prend la quantité qu'on veut de litharge pure et exempte de cuivre, on la met dans une chaudière de plomb, on verse dessus de l'acide acétique pur provenant de la distillation du vinaigre, du cidre aigri, du bois, etc. On agite jusqu'à ce que l'oxide soit dissous et qu'il y ait encore une certaine quantité d'acide en excès. On fait évaporer la liqueur jusqu'à ce qu'elle se recouvre d'une pellicule. On cesse alors l'évaporation, et on laisse cristalliser. Lorsque les cristaux se sont bien déposés, on décante la liqueur, et l'on met ces cristaux à égoutter. On fait évaporer les eaux-mères, de nouveau, et à plusieurs reprises, jusqu'à ce qu'elles ne fournissent plus de sel; lorsque l'acétate de plomb cristallisé est égoutté, on le lave avec un peu d'eau; on le met à égoutter de nouveau; enfin, lorsqu'il est sec, on le place dans des boîtes garnies de papier. Si les cristaux obtenus des eaux-mères n'étaient pas blancs, il faudrait les purifier en leur faisant subir une solution dans l'eau, et faire cristalliser celle-ci.

L'acétate de plomb est un solide qui cristallise en petites aiguilles brillantes satinées, ayant la forme de prismes tétraèdres aplatis, terminés par des sommets dièdres. La saveur de ce sel est d'abord sucrée, puis astringente. L'eau à 100° en dissout les 29 centièmes de son poids; cette solution laisse pré-

(1) Si la céruse contient de la craie, on forme un acétate de chaux; une partie d'acide acétique est alors employée en pure perte.

cipiter quelques cristaux par refroidissement. Ces cristaux, retirés du liquide et exposés à l'air, n'éprouvent aucune altération. Soumis à l'action de la chaleur, l'acétate de plomb se décompose ; on obtient non-seulement de l'acide et de l'esprit pyro-acétique, mais encore des produits gazeux et d'autres liquides semblables à ceux qui sont fournis par la décomposition des matières végétales. D'après Berzelius, l'acétate de plomb est formé de 26,96 d'acide acétique, de 58,71 de base, et de 14,33 d'eau. Ce sel est souvent employé en Médecine : à l'extérieur, on l'emploie comme répercussif, dessiccatif, résolutif. On le donne quelquefois à l'intérieur; mais, dans ce cas, ce médicament doit être administré avec de grandes précautions ; car il pourrait causer des accidens plus ou moins graves. Les secours à donner dans un cas d'empoisonnement par l'acétate de plomb et par le sous-acétate, dont nous parlerons plus bas, sont : les sulfates de soude, de potasse et de magnésie, l'eau hydro-sulfurée ; mais on donne la préférence aux sulfates alcalins, qu'on a le plus souvent sous la main.

L'acétate de plomb peut être reconnu par les essais suivans : 1°. traité, lorsqu'il est à l'état de sel, par l'acide sulfurique, il est décomposé, il y a formation d'un sel de plomb insoluble et dégagement d'acide acétique ; 2°. les carbonates alcalins versés dans sa solution se décomposent et donnent lieu à un précipité de carbonate de plomb (*céruse*) ; 3°. le chrômate de potasse versé dans la solution de ce sel, donne lieu à un sel jaune, le *chrômate de plomb*, qui est reconnaissable à sa couleur ; 4°. traité au chalumeau sur un charbon, ce sel est décomposé ; il laisse pour résidu du plomb à l'état métallique.

SOUS-ACÉTATE DE PLOMB.

Acétate de plomb liquide, Extrait de saturne.

Ce sel, formé, selon Berzelius, de 13,23 d'acide et de 86,77 de base, a été d'abord examiné par Scheèle, qui le premier reconnut sa nature ; ensuite par M. Thénard, qui

l'examina avec le plus grand soin. Ce sel peut être obtenu de diverses manières : 1°. en faisant dissoudre dans de l'eau distillée 100 parties d'acétate de plomb cristallisé, ajoutant à la solution 35 part. de protoxide de plomb, de la *litharge pure porphyrisée,* faisant bouillir. L'acide acétique de l'acétate de plomb se combine avec une nouvelle quantité d'oxide, et forme un sel, qui est le sous-acétate ; on filtre la liqueur, on l'amène par évaporation à une densité de 30° à l'aréomètre, et on la conserve dans des bouteilles de verre exactement bouchées. Si la liqueur marquait un degré supérieur à 30°, on l'étendrait avec de l'eau, pour amener ce liquide à ce degré, qui est celui que doit porter le médicament connu sous le nom d'*extrait de saturne.*

On peut aussi préparer ce sel en faisant dissoudre de l'oxide de plomb dans l'acide acétique, jusqu'à ce que cet acide soit entièrement saturé d'oxide, filtrant la liqueur, et l'amenant à la densité indiquée.

Goulard, chirurgien qui exerçait à Montpellier, ordonnait fréquemment cette préparation, qui est encore appelée quelquefois *extrait de Goulard,* ainsi qu'on nomme *cérat de Goulard* le cérat additionné de ce liquide. Le sous-acétate de plomb a une saveur sucrée, astringente, semblable à celle de l'acétate neutre. Il est précipité en plus grande quantité par l'acide carbonique que ne l'est l'acétate. Pris intérieurement, il peut causer les mêmes accidens que ceux qui sont la suite de l'introduction de l'acétate dans l'économie animale. Les secours à donner sont les mêmes que ceux que nous avons indiqués pour l'acétate. Les réactifs à employer sont aussi les mêmes, à cela près qu'il faut faire évaporer l'acétate avec excès de base pour l'exposer à l'action de la chaleur, à l'aide du chalumeau.

ACÉTATE DE POTASSE.

Terre foliée végétale, Arcanum tartari.

Ce sel a été décrit d'une manière précise par Raymond

Lulle, et c'est à lui que sont dues les premières notions exactes que nous avons eues sur sa préparation. On l'obtient en saturant l'acide acétique provenant de la distillation du vinaigre, ou celui provenant du bois (qui avait été appelé *pyro-ligneux*), par le sous-carbonate de potasse pur.

Quelques praticiens pensent que ces médicamens, préparés avec ces deux acides, ne sont pas identiques. Cette assertion est vraie si l'acide obtenu du bois n'est pas entièrement privé de principes étrangers; mais si l'acide est à l'état de pureté, ces médicamens ne diffèrent en rien l'un de l'autre.

Préparation. On verse dans une certaine quantité d'acide acétique ou dans du vinaigre distillé, une solution de sous-carbonate de potasse obtenue par la combustion du tartre (1), de manière à saturer immédiatement l'acide. Ce mode d'agir a été indiqué par notre collègue M. Fremy, et il a eu pour but de ne pas permettre à l'alcali de réagir sur le vinaigre, réaction qui colore le liquide et l'acétate sec qu'on en obtient. Quand la saturation est complète, et qu'il ne se dégage plus d'acide carbonique, on fait évaporer la liqueur jusqu'aux trois quarts, en ayant soin, pendant l'évaporation, d'entretenir toujours le sel liquide à l'état acide. On laisse alors refroidir la liqueur, et quand elle est claire, on décante, on fait chauffer le produit décanté, on le jette ensuite sur un filtre de charbon, où il achève de se décolorer.

On fait évaporer jusqu'à pellicule le liquide filtré, qui doit toujours être à l'état acide. On retire du feu, on divise la liqueur par petites portions, qu'on amène à siccité dans des bassines d'argent à fond plat, exposées sur un feu très doux, en ayant soin de ne pas remuer. Quand l'évaporation est terminée, on retire promptement la bassine du feu, on la

(1) Quelques auteurs prescrivent la potasse perlasse du commerce; mais cette espèce de potasse est le plus souvent à un tel degré d'impureté, qu'il faut, autant que possible, n'employer que le sous-carbonate qu'on a préparé soi-même, ou soumettre l'alcali qu'on achète à des purifications plus ou moins répétées

couvre d'un papier, on laisse refroidir. On enferme ensuite le produit dans un col droit bien sec, qu'on ferme exactement avec un bouchon de liége.

Figuier de Montpellier, a, dans les *Annales de Chimie*, avril 1823, indiqué l'emploi du charbon animal pour décolorer les sels, et particulièrement l'acétate de potasse provenant de la saturation des vinaigres colorés, et même du résidu de vinaigre contenant encore de l'acide acétique. Ce pharmacien, après avoir saturé, faisait évaporer aux trois quarts, laissait refroidir, tirait à clair, et mettait en contact avec du charbon animal dégagé de carbonate et de phosphate de chaux par l'acide hydro-chlorique (1). Lorsque la solution est filtrée, on la fait évaporer avec les précautions que nous avons citées plus haut (c'est-à-dire avec excès d'acide) dans une bassine à fond plat, et sur un feu doux. Ce procédé, que nous avons répété, donne de très bons résultats.

Ce sel peut aussi être préparé par la double décomposition de l'acétate de plomb, par le sulfate de potasse, ou encore par celle de l'acétate de chaux, par le sulfate de potasse; mais le premier de ces procédés demande une attention scrupuleuse pour que ce produit ne retienne pas de sel de plomb. Le deuxième donne un acétate qui contient presque toujours un peu de sulfate de potasse.

L'acétate de potasse est blanc, feuilleté, léger. Sa saveur est particulière, piquante; il doit être inodore. Exposé à l'air, il en attire très promptement l'humidité; il se réduit ensuite en un liquide pesant, visqueux. Exposé à l'action du feu, il éprouve la fusion; si l'on continue de chauffer, on obtient des produits analogues à ceux que fournissent les substances végétales, plus de l'ammoniaque, de l'acide acétique, et, selon quelques auteurs, de l'acide hydro-cyanique. Le résidu

(1) Figuier mêlait, dans une liqueur contenant l'acétate de potasse provenant de la saturation d'une livre de sous-carbonate de potasse, 60 grammes de charbon lavé à l'acide hydro-chlorique.

est de la potasse quelquefois mêlée à du cyanure de potassium (1).

L'acétate de potasse est souvent prescrit comme stimulant à des doses plus ou moins considérables.

Ce sel peut être reconnu, 1°. par l'acide sulfurique, qui le décompose en en dégageant l'acide acétique, et en donnant naissance à du sulfate de potasse; 2°. par le muriate de platine, qui donne, avec ce sel, un précipité jaune de muriate de platine et de potasse; 3°. par le feu, qui le décompose et le convertit en sous-carbonate de potassium. La composition *théorétique* de ce sel est la suivante : acide acétique, 51,52; base, 48,48.

ACÉTATE DE SOUDE.

Terre foliée minérale, Acétate de sodium.

Ce sel, qui fut examiné d'abord par Baron, était anciennement connu sous le nom de *terre foliée cristallisée*. Berzelius a constaté qu'il était formé de 61,689 d'acide acétique et de 38,311 d'oxide de sodium.

Ce sel se prépare de deux manières : 1°. par la décomposition de l'acétate de chaux par le sulfate de soude; 2°. en saturant l'acide acétique pur par du sous-carbonate de soude à l'état de pureté; filtrant la solution et la faisant évaporer jusqu'à ce qu'elle marque 32° à l'aréomètre; tirant à clair la solution chaude, la portant à l'étuve, pour que la cristallisation puisse s'opérer lentement. Il faut, pour que la solution puisse cristalliser, qu'il y ait un excès de soude dans la liqueur. Lorsque les cristaux se sont formés, on décante les eaux-mères, qu'on fait évaporer pour obtenir de nouveaux cristaux. Si les cristaux fournis par les eaux-mères étaient colorés, il faudrait les faire redissoudre et faire cristalliser la solution, ou mieux encore la traiter par un peu de charbon

(1) Ce fait a été observé plusieurs fois.

animal lavé à l'acide hydro-chlorique, filtrer, faire évaporer et cristalliser.

L'acétate de soude est un solide en prismes striés, qui diffèrent peu par la forme, de ceux du sulfate de soude. Sa saveur est acerbe, puis légèrement sucrée; il est soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante. Cette solution cristallise par refroidissement. Exposé à l'air à l'état de cristaux, ce sel n'éprouve pas d'altération. Les cristaux, soumis à l'action du feu, se fondent d'abord, perdent leur eau de cristallisation. Si l'on continue de chauffer, ce sel est décomposé, il laisse dégager les produits de la décomposition des végétaux, et donne pour résidu du carbonate de soude.

L'acétate de soude est employé en Médecine dans les mêmes cas que l'acétate de potasse, et à peu près aux mêmes doses.

L'acétate de soude, traité par l'acide sulfurique, est décomposé avec dégagement d'acide acétique et formation de sulfate de soude. Ce sel ne précipite pas par le muriate de platine; il laisse en résidu du carbonate de soude lorsqu'on le calcine dans un creuset.

MALATES.

Les *malates* ou *sorbates* sont le résultat de la combinaison de l'acide malique avec les bases salifiables : un seul de ces sels est employé en Médecine. Ces malates sont décomposables par la chaleur, comme les sels végétaux, et donnent, par cette décomposition, des produits analogues à ceux obtenus des sels de la même nature.

MALATE DE FER.

Proto-malate de fer.

Ce sel, que l'on donne sous la forme d'un extrait d'une couleur brune, se prépare de la manière suivante, pour l'usage pharmaceutique. On prend une partie de limaille de fer pure et porphyrisée, 4 parties de suc de pommes acidules; on mêle exactement, et l'on fait digérer à une température de 37°

centigrades; on continue la digestion pendant trois jours, en se servant d'un matras fermé avec un parchemin piqué d'un seul trou d'épingle; au bout de ce temps, on fait évaporer à une douce chaleur jusqu'à réduction de moitié. On passe la liqueur, et l'on continue à faire évaporer à une basse température et en vase clos jusqu'à ce que l'on ait amené la solution en consistance d'extrait. Lorsque le tout est à cet état, on le conserve dans un endroit sec et dans un vase de verre qu'on ferme bien exactement.

OXALATES.

Les oxalates sont des sels qui résultent de la combinaison de l'acide oxalique avec les bases. Ces sels sont décomposables, comme les sels végétaux, par l'action du feu. Les oxalates solubles, mêlés à l'eau ou aux sels solubles de chaux, donnent lieu à un précipité blanc nacré, insoluble dans l'eau, soluble dans l'acide nitrique. Ce précipité, calciné, laisse pour résidu du carbonate ou de l'oxide de calcium, suivant le degré de chaleur qu'on lui fait subir.

OXALATE D'AMMONIAQUE.

Ce sel, qui est le résultat de la combinaison de l'acide oxalique avec l'ammoniaque, dans les proportions de 100 d'acide oxalique et de 47,679 d'ammoniaque, se prépare de la manière suivante. On sature une quantité quelconque d'acide oxalique pur, par du sous-carbonate d'ammoniaque, ou par de l'ammoniaque liquide; lorsque la solution est saturée, on fait évaporer jusqu'à ce qu'on aperçoive de petits cristaux; on laisse alors refroidir. Il se dépose une foule d'aiguilles qui se prennent en masse; on laisse cristalliser, puis on sépare les cristaux de la liqueur, qu'on fait évaporer une seconde fois pour obtenir de nouvelles cristallisations. On lave le sel obtenu avec un peu d'eau distillée, on le met à égoutter, et on l'enferme, dès qu'il est sec, dans des flacons bouchés en liége.

Si l'on avait employé de l'alcali volatil non entièrement

privé de substances étrangères, il faudrait, pour obtenir l'oxalate à l'état de pureté, faire passer cet oxalate liquide sur du noir animal lavé à l'acide hydro-chlorique, filtrer la liqueur et la faire évaporer, puis cristalliser. Le plus souvent il suffit de faire cette opération une seule fois; cependant, si l'oxalate n'était pas blanc, on répèterait de nouveau cette purification.

L'oxalate d'ammoniaque cristallise en tétraèdres allongés, terminés par des sommets dièdres. Sa saveur est piquante. Exposé à l'air, il ne s'altère pas. Soumis à l'action de la chaleur, il se fond, perd de l'eau, se décompose en partie, donne du carbonate d'ammoniaque et un peu d'huile. De l'oxalate d'ammoniaque non décomposé se sublime et se dépose sur les parois du vase distillatoire. Traité par les acides sulfurique, hydro-chlorique, etc., il est en partie décomposé; il passe alors à l'état d'oxalate acidule.

OXALATE ACIDULE DE POTASSE.

Sel d'oseille, Binoxalate de potasse.

Ce sel, qui est particulièrement demandé pour enlever les taches d'encre ou de rouille, est encore employé pour préparer des pastilles et des limonades, a été reconnu premièrement par Margraff comme un sel à base de potasse; plus tard, Scheèle découvrit que c'était un combiné formé de potasse et d'acide oxalique.

Ce sel s'extrait, en Suisse, en Allemagne et en Angleterre, de l'*oxalis acetosella* et du *rumex acetosa* (1). On pile ces plantes; on fait macérer les plantes pilées pendant quelques jours; on exprime le suc, et l'on porte le marc à la presse. Lorsque les eaux qui le tiennent en solution sont réunies, on les met en contact avec de l'argile, et l'on agite par intervalles

(1) Ce sel se vend en Angleterre sous le nom de *sel essentiel de citron*.

le mélange pendant deux jours. Au bout de ce laps de temps, on décante le liquide clair, et on le fait évaporer dans une chaudière de cuivre. Quand l'évaporation est convenablement amenée, la cristallisation s'opère; on recueille les cristaux, qui sont encore colorés; on les fait dissoudre dans l'eau, on fait cristalliser de nouveau.

On peut aussi obtenir ce sel en versant peu à peu dans une solution bien saturée d'acide oxalique, de la potasse, jusqu'à ce que l'oxalate se dépose sous forme de cristaux. Il faut alors cesser l'addition de l'alcali, qui donnerait lieu à la formation d'un sel neutre, lequel étant soluble, ne cristalliserait pas. Une partie de l'oxalate acidule de potasse restant encore en dissolution, on peut l'obtenir par évaporation.

L'oxalate acidule de potasse cristallise en parallélépipèdes opaques. Sa saveur est acide, puis amère; il est soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante; la solution cristallise par refroidissement. Ces cristaux sont inaltérables à l'air, décomposables par l'action de la chaleur, en laissant pour résidu du sous-carbonate de potasse.

Il y a encore d'autres combinaisons de l'acide oxalique et de la potasse; mais ces combinés n'étant pas employés en Pharmacie, nous n'avons pas cru devoir en parler.

TARTRATES, TARTRITES.

Les tartrites sont des combinés résultant de l'union de l'acide tartrique avec les bases salifiables. Ces sels, comme tous les sels végétaux, sont décomposés par l'action de la chaleur, en fournissant les mêmes produits que ceux qu'on obtient de la décomposition des sels végétaux, à l'exception des tartrates acides, sur-tartrates, qui brûlent avec une odeur particulière semblable à celle du caramel, et en donnant naissance à une petite quantité d'un acide particulier, qu'on a nommé *pyro-tartrique*. Les tartrates employés en Médecine sont assez nombreux. La plupart de ces sels sont des combinés de potasse et

de quelques autres oxides métalliques avec l'acide tartrique. Les tartrates solubles, mis en contact avec l'eau de chaux, de baryte, de strontiane, donnent naissance à des précipités qui sont insolubles dans l'eau, sont solubles dans un excès d'acide nitrique.

TARTRATE OU TARTRITE DE MERCURE.

Proto-tartrite de mercure.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide tartrique avec le protoxide de mercure; il se prépare de la manière suivante. On prend du proto-nitrate de mercure, on le fait dissoudre dans de l'eau distillée, en triturant ce sel dans un mortier de verre à l'aide d'un pilon de la même substance. Lorsque la solution est opérée, on la filtre et l'on y verse du tartrate de potasse dissous dans l'eau, continuant d'en ajouter jusqu'à ce que l'addition d'une nouvelle quantité de ce tartrate n'occasione plus de précipité. On laisse déposer le précipité formé, qui est le tartrate de mercure; on le sépare du liquide en le jetant sur un filtre; on le lave à l'eau froide, on le fait égoutter et sécher, et on le conserve dans un flacon bouché en liége.

Ce tartrite est employé en Médecine contre les affections syphilitiques; on ne doit l'administrer intérieurement qu'avec la plus grande précaution: ce sel est un poison.

Le tartrite de mercure, chauffé sur un charbon, se décompose, donne naissance à des produits semblables à ceux que l'on obtient de la combustion des substances végétales, et à du mercure qui se dégage à l'état de vapeur, et qu'on peut recueillir sur une lame de cuivre.

SUR-TARTRATE DE POTASSE.

Tartre, Tartrate acidule de potasse, Crème de tartre, Sur-tartrate de potassium.

Ce sel existe tout formé dans quelques végétaux; il se

trouve en grande quantité dans le suc du raisin et, par conséquent, dans le vin. On le rencontre dans le commerce sous deux états. Sali par une matière colorante rouge, provenant des vins, on l'appelle *tartre rouge;* ou bien, retiré de ce dernier, il a subi une solution et une clarification ; on l'appelle alors *tartre blanc.* Ces sels sont quelquefois employés dans l'état où le commerce les fournit ; quelquefois aussi on les purifie de la manière suivante. On fait dissoudre une quantité déterminée de tartre dans de l'eau bouillante, on filtre la solution. Lorsqu'elle est filtrée, on la clarifie en ajoutant peu à peu de l'eau chargée d'albumine ; par l'action de la chaleur, l'albumine, en se coagulant, enlève au tartre quelques matières colorantes ; la liqueur est sensiblement décolorée. On filtre. on fait évaporer, puis cristalliser, et l'on recueille les cristaux qui, lavés à l'eau distillée, sont mis à égoutter, séchés et renfermés dans des caisses de bois garnies de papier à l'intérieur.

On fait ensuite évaporer les eaux-mères, qui donnent de nouveau des cristaux qu'on traite de la même manière.

Le sur-tartrate de potasse cristallise en prismes quadrangulaires courts, coupés en biais aux deux extrémités. Sa saveur est acide ; il est peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau à 100° ; il est insoluble dans l'alcool; exposé à l'air, il n'éprouve aucune altération. Placé sur des charbons ardens, ou introduit dans un creuset, puis chauffé, ce sel se décompose, donne naissance à de l'acide pyro-tartrique, aux divers produits qui résultent de la distillation des matières végétales ; enfin il laisse pour résidu du sous-carbonate de potasse. Les tartres du commerce pouvant être plus ou moins purs, on les soumet quelquefois à des essais chimiques pour reconnaître leur valeur réelle. M. Poutet de Marseille a proposé, pour apprécier cette valeur, de saturer l'excès d'acide du sur-tartrate de potasse par de la lessive caustique à 6°, et de reconnaître la quantité de lessive employée pour cette saturation, comparativement à celle exigée par de la crème de tartre pure. Cette opération peut avoir une contre-épreuve, qui est la

saturation de la potasse, de la crème de tartre obtenue par l'incinération ; mais ce moyen, quoique excellent et facile à employer par le pharmacien, est trop compliqué pour le fabricant. Il est plus simple de calciner 100 parties de crème de tartre pure, de laver le produit de la calcination, de le filtrer et de le saturer par de l'acide sulfurique à un degré déterminé (10° par ex.), de noter quelles sont les quantités d'acide employées à la saturation de la liqueur de lavage; à faire ensuite incinérer 100 parties de la crème de tartre qu'on veut essayer; à laver le produit de l'incinération et saturer la liqueur filtrée avec de l'acide au même degré que celui qui a déjà servi à faire la première opération ; à établir la différence entre les quantités d'acide employées pour les deux saturations. Si la liqueur provenant du lavage des cendres de la crème de tartre pure absorbe 100 grammes d'acide, et que celle provenant de la crème de tartre essayée n'en absorbe que 75, il est reconnu que la crème de tartre essayée est, en valeur, à la crème de tartre pure, dans la proportion de 75 à 100 ou de 3 à 4.

Ce moyen peut être employé plus simplement encore. Pour cela, on modifie l'instrument de M. Descroizilles pour l'essai des soudes et potasses, en faisant construire un tube contenant juste la quantité d'acide sulfurique à 10° reconnue nécessaire pour saturer la potasse résultant de la combustion de 100 parties de crème de tartre pure. On divise ensuite avec soin le tube en 100 parties égales, et l'on essaie les eaux de lavage des résidus alcalins des crèmes de tartre par de l'acide au même degré. On obtient de suite des résultats qui conduisent à connaître la valeur réelle des *tartres du commerce* (1).

Le tartrate acidule de potasse peut être reconnu, 1°. par les solutions de chaux, de strontiane, de baryte, avec lesquelles il forme des précipités (des *tartrates*), qui sont décomposables par l'acide sulfurique en fournissant de l'acide tartrique et des

(1) On peut essayer de même le *tartre rouge*.

sulfates insolubles ; 2°. par la chaleur, qui décompose ces sels en laissant pour résidu de l'oxide de potassium combiné en partie à l'acide carbonique.

Ce sel est employé comme purgatif ; mais son insolubilité est cause qu'on lui substitue la préparation suivante.

SUR-TARTRATE DE POTASSE RENDU SOLUBLE PAR UNE ADDITION D'ACIDE BORIQUE.

Crème de tartre soluble.

La crème de tartre, comme nous l'avons dit précédemment, est peu soluble. Lassonne fit voir, dans un écrit qu'il publia dans les *Mémoires de l'Académie*, 1755, que ce sel pouvait être rendu plus soluble par l'addition d'une partie d'acide borique sur quatre parties de crème de tartre. Lémery, en 1728, et Lefebvre, dans la même année, proposèrent l'emploi de l'acide borique pour le même objet. Le premier de ces mélanges étant encore employé, on le prépare de la manière suivante (1).

On fait dissoudre dans 20 parties d'eau 30 parties d'acide borique. Lorsque la dissolution est opérée, on la filtre ; on la verse ensuite dans une bassine d'argent, et l'on ajoute peu à peu 210 parties de sur-tartrate de potasse pulvérisé, en ayant soin de remuer continuellement le mélange, pour qu'il soit bien homogène dans toutes ses parties. On le fait ensuite dessécher à l'aide de la chaleur jusqu'à ce qu'il puisse être réduit en poudre ; alors on le triture dans un mortier de marbre,

(1) Ce procédé est celui du *Codex*. Il a la plus grande analogie avec celui que M. Meyrac fils a publié dans le *Journal de Pharmacie*, janvier 1817. Cet auteur assure qu'il faut, dans la préparation de la crème de tartre, au moins un huitième d'acide borique pour que la crème de tartre ait toute la solubilité désirable. Le procédé de M. Meyrac consiste à mêler à 400 parties d'eau 100 parties de crème de tartre et 12 parties d'acide borique, à faire bouillir, à filtrer, puis à faire évaporer, pour obtenir un produit pulvérulent.

on le passe au tamis de soie et on le conserve pour l'usage.

Quelques manipulateurs préparent ce produit d'une autre manière; ils prennent une partie d'acide borique pur, sept parties de crème de tartre. Lorsque le mélange dans ces proportions est fait, ils le réduisent en poudre que l'on passe au tamis de soie d'abord, et ensuite dans un tamis moins serré, afin que le mélange soit plus homogène. On peut encore traiter ce mélange ainsi divisé par un peu d'eau distillée, faire chauffer, et dessécher, comme nous l'avons dit précédemment.

M. Soubeiran, pharmacien en chef d'un des hôpitaux civils de Paris, a indiqué le procédé suivant pour préparer la crème de tartre soluble.

On prend une partie d'acide borique, quatre parties de crème de tartre et vingt-quatre parties d'eau. On opère la dissolution à l'aide de l'ébullition, et l'on entretient la liqueur bouillante jusqu'à ce qu'elle soit très concentrée. On ménage ensuite le feu, et l'on agite le produit jusqu'à ce qu'il soit amené à l'état sec et cassant. Dans cet état, on essaie par l'eau froide, pour reconnaître si le mélange est entièrement soluble dans le liquide: si la solution se fait complètement, on termine la dessiccation à l'étuve et l'on réduit en poudre le mélange, qu'on conserve convenablement; si la solution est incomplète, on traite le produit par deux parties d'eau froide, on filtre et l'on évapore à siccité. La partie insoluble restée sur le filtre est du sur-tartrate de potasse; la partie qui s'est dissoute fournit par l'évaporation la *crème de tartre soluble.*

TARTRATE DE POTASSE NEUTRE.

Sel végétal, Deuto-tartrate de potassium.

On prépare ce sel de la manière suivante. On fait dissoudre dans de l'eau distillée qu'on fait chauffer, du carbonate de potasse pur, lorsque la solution est faite, on y ajoute peu à peu du sur-tartrate de potasse pulvérisé, jusqu'à ce que la saturation du sous-carbonate ait été opérée par l'excès d'acide

du sur-tartrate. On sature ensuite par du sous-carbonate de potasse en excès (1), l'excès d'acide qui aurait pu être ajouté. On fait bouillir la solution, on la filtre et on la met de nouveau dans la bassine qu'on a nettoyée; on la fait évaporer de manière à ce qu'elle marque 46° à l'aréomètre. Lorsqu'on est arrivé à ce point, on arrête l'évaporation et on laisse déposer la liqueur en prenant des précautions pour la tenir chaude. Lorsque cette liqueur est claire, on décante dans des terrines que l'on porte dans un endroit frais, où ces terrines restent en repos. Il s'y forme des cristaux (2) qu'on sépare du liquide; on les lave avec une très petite quantité d'eau distillée, on les fait sécher, et, lorsqu'ils sont secs, on les conserve dans des flacons bouchés en liége. Les eaux-mères, évaporées de nouveau au degré convenable, fournissent de nouveau des cristaux.

Ce qui se passe dans cette opération est facile à expliquer. L'excès d'acide tartareux du sur-tartrate s'unit à l'oxide de potassium du sous-carbonate, met à nu l'acide carbonique et forme un tartrate neutre qu'on fait cristalliser en concentrant la liqueur. Ce sel est composé de 58,69 d'acide et de 41,31 de base. (Berzelius.)

Ce sel cristallise en prismes rectangulaires à quatre pans aplatis, qui sont terminés par des sommets dièdres. Sa saveur est amère, un peu désagréable; il est soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante. Exposé à l'action du feu, ce sel se fond, se boursoufle, se charbonne, se décompose en donnant des produits semblables à ceux qu'on obtient des autres sels végétaux, enfin à du sous-carbonate de potasse.

Comme tous les tartrates solubles, il précipite les solutions de chaux, de baryte, et donne naissance à des tartrates insolubles, qui peuvent être décomposés par l'acide sulfu-

(1) Cet excès est nécessaire. La cristallisation du tartrate de potasse s'opère mieux lorsque la liqueur est alcaline. (Baumé.)

(2) Ces cristaux se forment très lentement.

rique, en fournissant de l'acide tartrique liquide et un sulfate insoluble.

TARTRATE DE POTASSE ET DE SOUDE.

Sel polychreste soluble, Sel de Seignette, Deuto-tartrate de potassium et de sodium.

Ce sel, découvert par un pharmacien de la Rochelle, nommé Seignette, fut recommandé par ce praticien dans un écrit qu'il publia en 1672. Lémery l'ayant mis en usage et lui ayant donné de la vogue, Seignette en retira de très grands profits, en tenant la formule secrète. En 1731, Boulduc et Geoffroy en reconnurent la composition : ils la publièrent.

On prépare ce sel en faisant dissoudre dans de l'eau distillée (ou dans de l'eau de pluie, quand on peut s'en procurer), une quantité voulue de sous-carbonate de soude cristallisé. Lorsque la solution est faite, on porte à l'ébullition, et l'on ajoute peu à peu dans le liquide du sur-tartrate de potasse jusqu'à ce que la saturation de la solution alcaline soit complète, ce qu'on reconnaît à ce que cette solution ne rougit plus le papier de tournesol, ni ne ramène au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. On ajoute alors une petite quantité d'alcali ; cet excès d'alcali est nécessaire, il favorise la cristallisation du sel. On filtre la liqueur ; lorsqu'elle est filtrée, on la remet sur le feu et l'on fait évaporer jusqu'à ce qu'elle marque 36° à l'aréomètre. On laisse déposer, on tire à clair dans des terrines et on laisse en repos ; le sel de Seignette se dépose sur les parois des terrines. Lorsque la cristallisation est terminée, ce qui a lieu au bout de quelques jours, on décante les eaux-mères, on met à égoutter le sel cristallisé. Lorsque les cristaux sont égouttés, on les détache de la terrine, on les lave avec un peu d'eau, on les laisse égoutter de nouveau, et lorsqu'ils sont bien secs, on les enferme dans des boîtes de bois garnies de papier à l'intérieur. On réunit ensuite les eaux-mères, en ayant soin, si elles sont colorées, d'ajouter un peu de charbon animal et de faire jeter quelques bouillons. On filtre et

l'on fait évaporer jusqu'à ce qu'on soit arrivé au degré nécessaire. On porte de nouveau la liqueur à cristalliser et l'on répète cette opération jusqu'à ce que les eaux-mères soient épuisées. Dans cette opération, l'excès d'acide du sur-tartrate de potasse s'unit à l'oxide de sodium du sous-carbonate de soude, en en dégageant l'acide carbonique et en donnant naissance à un tartrate de soude qui s'unit au tartrate de potasse pour former un sel triple. Macquer, MM. Vauquelin, Figuier, Henry, se sont occupés de ce sel. Le premier de ces chimistes obtint des eaux-mères du sel de Seignette un sel en aiguilles fines, qui était un combiné de soude, de potasse et d'acide tartrique, dont la cristallisation avait été modifiée par des substances étrangères à ce sel. Vauquelin détermina les proportions dans lesquelles les tartrates de potasse et de soude sont unis ensemble; ces proportions sont : tartrate de potasse, 54; tartrate de soude, 46. Ce tartrate cristallise en prismes à 8 ou 10 pans inégaux, dont les extrémités sont tronquées à angles droits. Les pans sont divisés en deux dans la direction de leur axe, et la base sur laquelle ils reposent est marquée de deux lignes diagonales qui se croisent de manière à la diviser en quatre triangles. Ce sel est susceptible de prendre des formes bien régulières lorsqu'il cristallise au milieu d'un liquide et suspendu sur des fils qu'on a placés dans la liqueur, et qui ont reçu les premiers rudimens des cristaux. Sa saveur est légèrement amère ; il est soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude. Exposé à l'état solide à l'action de l'air, il n'éprouve pas d'altération ; soumis à l'action du feu, il se décompose comme tous les sels végétaux, et il laisse pour résidu un mélange de sous-carbonate de potasse et de sous-carbonate de soude.

Le sel de Seignette est usité en Médecine comme purgatif. Sa saveur, moins désagréable que celle des sulfates de soude et de magnésie, le fait employer de préférence à ces derniers.

TARTRATE DE POTASSE ET D'ANTIMOINE.

Tartrate de potasse antimonié, Émétique, Tartre stibié, Tartre émétique, Deuto-tartrate de potasse et d'antimoine.

Ce sel est le résultat de la combinaison de l'acide tartrique avec la potasse et l'oxide d'antimoine.

Sa découverte date du seizième siècle, et c'est à Adrien Mynsicht qu'on en est redevable ; il le fit connaître en 1631, dans le traité qu'il publia sous le nom de *Thesaurus chimico-medicus* (1).

La plupart des chimistes, et particulièrement Bergman, s'occupèrent de sa préparation. Ce savant décrivit ses propriétés de telle manière, que la description qu'il en a donnée est encore celle qu'on pourrait en faire aujourd'hui.

Un grand nombre de procédés ont été mis en usage pour la préparation de l'émétique. Tous ces procédés, qui ont été rapportés par Bergman, étaient basés sur la saturation de l'excès d'acide du tartrate acidule de potasse par l'oxide d'antimoine, provenant des oxides, ou des préparations d'antimoine connues sous les noms de *crocus, d'oxide sulfureux vitreux,* etc. Les divers modes de préparation, suivant Geoffroy, donnaient lieu à des combinés différens. Ce chimiste publia que l'émétique que l'on obtenait par ces procédés divers n'était pas identique, et qu'il contenait depuis un dix-huitième jusqu'à un vingt-cinquième d'oxide d'antimoine.

Plusieurs procédés sont encore mis en usage pour obtenir ce tartrate ; ceux que nous allons décrire sont ceux qui sont suivis actuellement.

Procédé du Codex. Pour obtenir l'émétique par le procédé décrit dans le nouveau *Codex,* on prend 16 parties d'oxide

(1) Quelques auteurs ont écrit que Mynsicht avait tiré ce procédé du Traité de CORNACHINUS, ayant pour titre *Methodus in pulverem*, 1620. On peut cependant regarder cette assertion comme hasardée, puisqu'elle ne porte que sur des probabilités.

d'antimoine sulfuré vitreux porphyrisé (verre d'antimoine), 24 parties de crème de tartre réduite en poudre, et 240 parties d'eau de pluie, ou mieux d'eau distillée. On met d'abord les deux poudres dans une bassine de terre ou d'argent (1), et l'on y ajoute une petite quantité d'eau. On mêle avec une spatule de bois, et quand le mélange est à l'état de pâte bien homogène, on ajoute peu à peu, en remuant, le reste de l'eau. On place ensuite la bassine contenant le tout sur un fourneau; on fait bouillir pendant trois quarts d'heure environ, en remuant et en ajoutant de temps en temps de l'eau bouillante pour remplacer celle qui s'évapore. Lorsque l'ébullition est terminée, on laisse refroidir la liqueur, et lorsqu'elle est encore à une température de 30° à 35°, on filtre. On lave le filtre à l'eau tiède, on réunit toutes les liqueurs, et on les fait évaporer jusqu'à ce qu'elles marquent 20°; alors on les laisse en repos. Ces liqueurs, par refroidissement, laissent déposer des cristaux d'émétique, qui sont souvent recouverts d'autres petits cristaux formés d'aiguilles partant d'un centre. Ces cristaux, qui sont du tartrate de chaux, peuvent être séparés de l'émétique cristallisé en octaèdres, au moyen d'une brosse qui, passée sur les cristaux d'émétique, détache les aiguilles sans altérer les cristaux octaédriques.

Ce sel, privé de tartrate de chaux, doit être redissous dans de l'eau distillée, et amené, par l'évaporation, à l'état de cristaux. Si ceux-ci n'étaient pas entièrement blancs et purs, on devrait les faire dissoudre de nouveau, et faire cristalliser une troisième fois.

On retire des eaux-mères une nouvelle quantité d'émétique qu'on purifie par le même moyen (2).

---

(1) Si l'on emploie une bassine d'argent, le métal de ce vase est en partie noirci. Ce changement de couleur est dû à l'altération du métal et à la formation d'une couche de sulfure d'argent.

(2) Il faut avoir soin de n'employer l'émétique obtenu des eaux-mères que lorsqu'il est parfaitement cristallisé. A cet état, il est privé de l'arsenic qui existe dans ces eaux. Cet arsenic provient des préparations antimoniales qui servent à préparer l'émétique.

Pendant la formation de l'émétique, on remarque plusieurs phénomènes : 1°. un dégagement d'acide hydro-sulfurique en petite quantité ; 2°. la formation de quelques flocons bruns-marrons (*kermès*), qui restent en suspension dans la liqueur ; 3°. la liqueur, qui est colorée en jaune-verdâtre, prend souvent, par l'évaporation, un aspect gélatineux. Ces phénomènes ont été expliqués de la manière suivante. Le verre d'antimoine, qui est un mélange de sulfure et de protoxide d'antimoine, se trouvant en contact avec de l'eau et de la crème de tartre, l'eau en partie est décomposée ; son oxigène se porte sur le métal du sulfure, le fait passer à l'état de protoxide, tandis que l'hydrogène réagit sur le soufre et donne lieu à de l'acide hydro-sulfurique. Cet acide, ainsi formé, se divise en deux parties : l'une s'unit à un peu d'oxide d'antimoine pour former du kermès ; l'autre se dégage. Le protoxide d'antimoine qui était contenu dans le verre, et une partie de l'oxide qui s'est formé, s'unissent à l'excès de la crème de tartre et donnent naissance à de l'émétique, qui reste en dissolution. Ce sel est mêlé à un peu de tartrate de fer qui colore la liqueur en jaune ; à de la silice qui, dissoute d'abord, redevient libre par l'évaporation d'une partie du liquide, et qui prend l'aspect gélatineux ; à du tartrate de chaux, qui a été séparé de la crème de tartre (qui en contient toujours) par le protoxide d'antimoine. Ce tartrate de chaux étant soluble dans l'eau chaude et insoluble dans l'eau froide, il se précipite en cristaux aiguillés qui s'implantent sur les cristaux d'émétique. Les eaux-mères contiennent, en outre, un peu d'arsenic. (Sérullas.)

Ce procédé est encore employé, avec quelques modifications dans les quantités de substances. Ainsi, on prend parties égales de crème de tartre et de verre d'antimoine, au lieu d'employer 16 parties de verre d'antimoine sur 24 de crème de tartre ; on agit ensuite comme nous l'avons dit précédemment (1).

---

(1) La théorie que nous venons de rapporter a été regardée jusqu'à présent comme positive, mais elle vient d'être combattue par M. Soubeiran, dans

Procédé rapporté dans la Pharmacopée d'Édimbourg. Ce procédé est celui de M. Philips, que M. Henry a d'abord fait connaître; il a été répété sous ses yeux par un des élèves de la Pharmacie centrale (M. Pitay), qui l'a consigné dans le *Journal de Pharmacie*. Il consiste à traiter le sous-sulfate d'antimoine (1) par le sur-tartrate de potasse, de la manière suivante. On prend une partie de sous-sulfate d'antimoine et une partie de crème de tartre réduite en poudre; on projette par portions ces deux substances dans 10 parties d'eau distillée bouillante. On entretient le liquide à l'état d'ébullition jusqu'à ce qu'il ne soit plus que légèrement troublé par un dépôt grisâtre insoluble (2); on filtre, et l'on fait rapprocher la liqueur jusqu'à ce qu'elle porte 22°. Arrivée à ce point, on retire du feu et l'on porte à cristalliser; on laisse former les cristaux, ce qui demande au moins douze heures; lorsqu'ils sont formés, on décante l'eau-mère et l'on sépare les cristaux, qui sont ordinairement blancs.

On fait évaporer l'eau-mère et on la porte au même degré de 22. On remarque que, pendant et surtout vers la fin de l'opération, la liqueur devient trouble: ce phénomène résulte de la précipitation d'une certaine quantité de sulfate de chaux. On filtre la liqueur encore chaude, et on l'abandonne ensuite, pour en obtenir de nouveau des cristaux.

---

des observations sur la préparation de l'émétique. (*Journal de Pharmacie*, octobre 1824.) Il résulte des expériences de ce chimiste que toute la théorie de l'opération se réduit à la saturation de l'excès d'acide tartrique du sur-tartrate de potasse, par l'oxide contenu dans le verre d'antimoine, et que la formation de l'hydrogène sulfuré et celle du kermès ne sont que le résultat de la décomposition d'une petite quantité de sulfure d'antimoine.

(1) Le sous-sulfate d'antimoine se prépare en faisant réagir sur 5 parties d'antimoine métal 7 parties et demie d'acide sulfurique à 66°. On mêle ces deux substances, on les met sur le feu dans une terrine, et l'on chauffe, en agitant avec une spatule de bois jusqu'à ce que le mélange ait pris une couleur blanche-grisâtre. On lave alors le produit avec de l'eau, pour lui enlever l'excès d'acide. On fait sécher le produit lavé, on le conserve pour l'usage.

(2) Ce dépôt est formé d'antimoine métallique et d'un excès de sous sulfate d'antimoine.

On reprend l'eau-mère, qui est acide, et on la sature en partie par de la chaux, en ayant soin de laisser cependant dans la liqueur un excès d'acide (1). On décante le précipité qui se forme, on fait évaporer, on filtre et l'on fait cristalliser de nouveau. On réunit les cristaux, on les lave à l'eau froide et on les fait sécher.

Si les cristaux obtenus par cette opération n'étaient pas blancs, il faudrait les faire dissoudre dans de l'eau pure, filtrer et faire évaporer la solution pour obtenir une nouvelle cristallisation.

M. Pitay a expliqué ainsi qu'il suit la théorie de cette opération. « L'acide sulfurique ayant peu d'affinité pour le sous-sulfate d'antimoine, ce sel, lorsqu'il est en contact avec la crème de tartre, est entièrement décomposé. Son oxide s'unit avec l'excès d'acide de sur-tartrate de potasse, tandis que l'acide sulfurique reste en solution dans la liqueur. »

M. Soubeiran, qui a depuis examiné ce qui se passe dans l'opération dont nous venons de parler, a démontré que cette théorie n'est pas exacte, et il s'appuie sur ce qu'il a reconnu que la liqueur qui résulte de l'ébullition de l'eau dans laquelle on a mis de la crème de tartre et du sous-sulfate d'antimoine contient non-seulement de l'émétique et de l'acide sulfurique, comme l'avait dit M. Pitay, mais encore de l'acide tartrique et du sulfate de potasse (2). Il explique les faits de la manière suivante.

« En raison de la masse, l'acide sulfurique enlève une par-
» tie de potasse à la crème de tartre ; mais l'acidité de l'acide
» tartrique éliminé n'est pas détruite ; il s'oppose par sa pré-
» sence à l'action de l'acide sulfurique, et l'équilibre s'établit
» quand la tendance de l'acide sulfurique à s'emparer de la

(1) Sans la précaution de laisser un excès d'acide dans la liqueur, on obtiendrait des cristaux impurs et recouverts de sulfate de chaux.

(2) M. Sérullas ayant démontré que presque tous les antimoines du commerce contiennent de l'arsenic, ce métal, modifié, doit exister dans les eaux-mères ou dans le résidu qui est resté sur le filtre.

» potasse est contre-balancée par celle de l'acide tartarique à » la retenir. Dans cette manière de voir, qui me paraît être » l'expression de la vérité, la liqueur contiendrait de l'émé- » tique, du sulfate de potasse, de l'acide sulfurique et de » l'acide tartrique libres. » Les observations de M. Soubeiran étant d'une étendue qui ne nous a pas permis de les consigner ici, nous renvoyons nos lecteurs au n° d'octobre 1824, du *Journal de Pharmacie*, où elles sont insérées.

Dans un travail publié par M. Henry, chef de la Pharmacie centrale, dans les t. I et II du *Journal de Chimie médicale*, ce savant pharmacien s'est occupé d'examiner la valeur des divers modes d'obtenir l'émétique par les procédés de M. Philips, du *Codex*, des *Pharmacopées d'Édimbourg, de Dublin, de Londres*. De ces expériences il a conclu, 1°. que le moyen donné par M. Philips présente, au premier aperçu, de l'avantage ; mais qu'on éprouve l'inconvénient de ne jamais savoir sur quelle quantité de sulfate on agit; en effet, ce sel, préparé suivant la formule publiée par l'auteur, renferme plus ou moins de métal, et de plus le produit a paru contenir du *bi-tartrate* de potasse en assez grande quantité ; 2°. que le procédé du *Codex de Paris* exige une manipulation longue pour fournir l'émétique pur et en cristaux ; et quoique les dépenses paraissent peu considérables, cependant, quand on met en compte le temps et la manipulation, on reconnaît qu'il n'y a pas d'avantage à l'employer ; 3°. que les deux procédés de la *Pharmacopée d'Édimbourg* ne peuvent soutenir la concurrence. L'auteur donne tout l'avantage au procédé de la *Pharmacopée de Dublin*, qui consiste à préparer l'émétique avec 125 gram. (4 onces) de sous-chlorure d'antimoine ; 137 gram. (4 onces 2 gros 18 grains) de crème de tartre ; eau, 1500 gram. (3 liv.). Ce procédé ayant été modifié, nous n'indiquerons pas le mode d'agir, mais bien le procédé de *Dublin*, modifié par M. Henry.

Procédé de Dublin modifié. On prend : sulfure d'antimoine, 1250 gram. (2 livres 8 onces) ; acide hydro-chlorique à 22°, 6900 gram. (13 livres 12 onces 4 gros) ; acide nitrique, 80

gram. (2 onces 4 gros). On introduit le sulfure réduit en poudre très fine dans un matras de verre d'une capacité du double au moins du volume du mélange; on verse dessus environ 1 ou 2 kilog. (2 ou 4 livres) du mélange fait avec les acides hydro-chlorique et nitrique, jusqu'à ce que le sulfure soit imbibé de ce liquide; on ajoute alors le reste de l'acide mixte; on dépose le matras sur un bain de sable, et l'on porte à l'ébullition à l'aide d'un feu modéré, qui donne lieu à un grand dégagement de vapeurs gazeuses, à l'action desquelles on ne doit pas s'exposer; on continue de chauffer jusqu'à ce que les gaz qui se dégagent soient assez privés d'hydrogène sulfuré pour ne pas noircir le papier blanc trempé dans l'acétate de plomb liquide. On laisse refroidir et reposer la liqueur jusqu'à ce qu'elle soit transparente; on la décante, et pour entraîner celle qui reste et qui mouille le résidu, on lave celui-ci avec un peu d'acide hydro-chlorique; on laisse déposer; on décante de nouveau, et l'on réunit l'acide qui a servi au lavage, au premier liquide obtenu par décantation. Ces deux liquides réunis sont destinés à fournir de la poudre d'Algaroth, qu'on obtient de la manière suivante :

On verse le liquide acide dans une grande quantité d'eau; on agite à mesure que l'on fait le mélange, afin que la poudre qui se reproduit soit très divisée, et qu'on puisse la laver plus exactement. On reconnaît que la masse d'eau employée est assez considérable quand, après avoir décomposé l'hydrochlorate d'antimoine liquide par l'eau, le liquide surnageant ne se trouble plus lorsqu'on le verse dans une nouvelle quantité de ce liquide. S'il précipitait encore, il faudrait le mêler avec une nouvelle quantité d'eau, afin d'obtenir la plus grande quantité possible de poudre d'Algaroth. Toute la poudre étant précipitée, on la lave à plusieurs reprises, et jusqu'à ce que l'eau qui en sort ne soit plus acide et ne rougisse pas le papier bleu de violettes ou de tournesol. On réunit le précipité sur une toile pour le laisser égoutter pendant 24 heures, afin de le débarrasser d'une portion d'eau, et l'on estime ensuite celle qu'il contient encore en en desséchant une petite

portion, 20 gram. (5 gros), par exemple, à une douce chaleur et dans une capsule de porcelaine, pesant ensuite la poudre qu'on obtient pour résidu; c'est avec cette poudre qu'on prépare l'émétique.

On prend, 1°. 100 gram. (3 onces 1 gros) de poudre antimoniale sèche, ou une plus grande quantité de masse humide, 120, par exemple, si 100 parties de poudre contenaient 20 parties d'eau; 2°. 145 gram. (4 onces 5 gros) de crème de tartre; 3°. quantité suffisante d'eau, 1 kilogramme (2 livres). On fait bouillir l'eau dans une marmite de fonte; on mêle exactement la poudre d'Algaroth avec la crème de tartre pulvérisée; quand le mélange est fait, on jette dans l'eau bouillante, et l'on fait évaporer rapidement jusqu'à ce que le liquide marque 25° au pèse-sel (Baumé); lorsqu'elle est arrivée à ce degré, on filtre la liqueur, et lorsqu'elle est filtrée, on la porte dans un lieu tranquille; on la laisse cristalliser. Bientôt l'émétique commence à se déposer, et du jour au lendemain la cristallisation est complète. On décante les eaux-mères, et l'on fait sécher l'émétique pour le conserver; car il n'a nul besoin d'être purifié, ni de subir de nouvelles cristallisations. On traite ensuite les eaux-mères de la manière suivante : on sature l'excès d'acide par de la craie, on filtre, on réunit les eaux filtrées à celles qui proviennent du lavage du papier qui a servi à la première filtration, et l'on concentre le tout à 25°. On obtient ainsi une nouvelle quantité d'émétique; on fait évaporer une seconde fois les eaux-mères, qui fournissent encore une nouvelle quantité d'émétique. Ces deux derniers produits, qui sont colorés par un peu de fer, doivent être mis de côté pour être purifiés. Arrivé à ce point, il serait inutile de chercher à obtenir une nouvelle quantité d'émétique, les cristaux qu'on obtiendrait seraient un mélange d'émétique avec des sels étrangers. Les détails donnés par M. Henry ne pouvant faire partie de ce Manuel, à cause de leur étendue, nous renverrons nos lecteurs au Mémoire publié par ce chimiste dans le *Journal de Chimie médicale*, t. II, p. 8 et suivantes.

L'émétique est un solide blanc, plus soluble dans l'eau chaude que dans l'eau froide (1); il cristallise en octaèdres transparens, et quelquefois en tétraèdres. Il est acide, rougit la teinture de tournesol, a une saveur nauséabonde particulière. Exposé au contact de l'air, il s'effleurit; exposé à l'action de la chaleur, il se décompose: l'acide tartrique est entièrement détruit. On a pour résidu de la potasse et de l'oxide d'antimoine.

Donné à l'intérieur, il détermine des vomissemens; à haute dose, dans divers cas, il cause l'empoisonnement. Les secours à donner consistent à favoriser le vomissement que ce sel excite, à administrer ensuite des solutions astringentes faites avec l'écorce de chêne, la noix de galle, le quinquina, le thé, l'écorce de saule, etc., etc.

Les réactifs qui font connaître ce sel sont:

1°. L'hydrogène sulfuré, qui, dans les dissolutions d'émétique, détermine un précipité brun-rougeâtre, et qui est un sulfure divisé (kermès).

2°. Les hydro-sulfates, qui produisent un précipité de même nature.

3°. L'infusion de noix de galle, qui donne un précipité floconneux grisâtre. Ce précipité, séché et traité au chalumeau, est ramené à l'état de métal, en donnant premièrement les produits qui résultent de la décomposition des matières végétales.

4°. L'émétique, en dissolution dans l'eau, est précipité en blanc par l'hydro-cyanate ferruré de potasse.

D'après les expériences de M. Henry, l'émétique pur ne précipite pas, 1°. par l'hydro-chlorate de baryte; 2°. par l'oxalate neutre d'ammoniaque; 3°. par le nitrate acide d'argent; 4°. par l'acétate acide de plomb.

D'après Thompson, ce sel est un combiné de 46,53 d'acide

(1) L'eau bouillante en dissout la moitié de son poids, l'eau froide environ un quinzième.

tartrique, de 36,81 d'oxide d'antimoine, et de 16,66 de potasse.

TARTRATE DE POTASSE ET DE FER LIQUIDE.

Teinture de Mars tartarisée, Tartre martial soluble, Tartrate de potassium et de fer.

Pour obtenir ce sel, on prend deux onces de limaille de fer bien nette et cinq onces de sur-tartrate de potasse. On met ces deux substances dans une chaudière de fer, on y ajoute de l'eau distillée en quantité nécessaire pour former une pâte molle, qu'on a soin de remuer de temps en temps en y ajoutant une petite quantité d'eau, pour que la masse ne prenne pas une consistance solide. Pendant ce temps, une partie de l'eau est décomposée avec dégagement d'hydrogène ; une autre partie est absorbée par le mélange. Après vingt-quatre heures, on ajoute sept onces d'eau pure, on fait bouillir pendant deux heures, en remuant avec une spatule de fer et en ajoutant de l'eau bouillante pour remplacer celle qui se volatilise. Quand l'ébullition est terminée, on laisse reposer, on décante la liqueur, on la filtre ; on lave le précipité, et l'on fait ensuite évaporer jusqu'à ce que la densité de la liqueur soit telle, qu'elle marque 32° à l'aréomètre. On arrête l'évaporation, on laisse refroidir ; lorsque le liquide est froid, on y ajoute une demi-once d'alcool à 36° ; on remue bien, pour faire un mélange exact, qui doit être enfermé dans un flacon bien bouché.

M. Boutron-Charlard ayant fait des expériences sur le tartrate de potasse et de fer (1), a reconnu que, dans cette opération, il y avait non-seulement formation d'un tartrate de fer et de potasse soluble, mais encore d'un tartrate neutre de fer. Ce tartrate, qui est insoluble, reste sur le filtre, et cause une perte considérable.

(1) *Journal de Pharmacie*, décembre 1823.

Cette perte est telle, que, si l'on évapore le produit soluble fourni par 64 parties de limaille de fer et par 160 part. de sur-tartrate de potasse, on n'obtient que 96 parties de tartrate de potasse et de fer desséché, connu sous le nom d'*extrait de Mars*.

Le tartrate de potasse et de fer desséché attire l'humidité de l'air. Cette propriété, qu'on regardait comme appartenant à ce sel, est, d'après le même chimiste, causée par une petite quantité d'alcali (potasse) mise à nu pendant la réaction de l'oxide de fer sur le tartrate de potasse.

TARTRATE DE POTASSE ET DE FER.

Tartre chalybé soluble.

Ce sel diffère peu du précédent. On le prépare en mêlant ensemble 40 parties de tartrate de potasse neutre pulvérisé, et 160 parties de tartrate potasse et de fer liquide, faisant évaporer à une douce chaleur jusqu'à ce que le tout soit sec, conservant ce produit ainsi desséché dans un vase parfaitement bouché.

Ces deux derniers médicamens sont employés en Médecine, à diverses doses, comme toniques et comme emménagogues.

TARTRATE DE POTASSE ET DE FER SOLIDE.

Boules de Mars, Boules de Nancy, Boules de Molsheim.

Cette préparation, qui est connue sous le nom de *boules de Nancy*, est un mélange de tartrate de potasse et de fer, de tartrate de fer neutre et de fer en excès. Ce médicament a été long-temps préparé d'après diverses formules qui diffèrent entre elles : quelques-unes indiquent l'emploi du tartre rouge ; d'autres du tartre blanc et dans des quantités différentes. Le procédé indiqué par le *Codex* est le suivant.

On prend une partie de limaille de fer bien pure et exempte

de tous corps étrangers, on la porphyrise. Lorsqu'elle est porphyrisée, on la mêle à deux parties de *tartre rouge* en poudre très fine ; on ajoute à ce mélange de l'alcool faible à 18° en quantité convenable pour le réduire en une bouillie ayant la consistance d'un sirop épais ; on place cette bouillie dans un vase de terre vernie, et on l'abandonne à une réaction spontanée et dans un endroit dont la température soit un peu élevée. Pendant cinq à six jours, on a soin d'agiter le mélange de temps en temps avec une spatule de fer.

Au bout de cet espace de temps, on place le vase sur un fourneau, et l'on chauffe jusqu'à 60° Réaumur. On agite souvent avec la spatule. Lorsque, par la chaleur, ce produit est arrivé à consistance de miel épais, on le délaie avec une nouvelle quantité d'alcool à 18°; on fait épaissir de nouveau à la même température ; on délaie une troisième fois, et l'on répète cette opération jusqu'à ce que la masse ait perdu son éclat métallique et ait pris une belle couleur noire. On fait alors évaporer jusqu'à ce que la pâte ait une consistance telle, que l'on puisse en former des sphères du poids d'une ou deux onces, que l'on fait ensuite sécher à une chaleur très douce et dans une étuve.

On fixe dans le bout de quelques-unes de ces boules un petit crochet en fer qui sert à y adapter un ruban destiné à suspendre la boule.

M. Resat, pharmacien, a fait connaître le procédé suivant pour préparer le même produit (1). Tartre, 3 parties ; limaille de fer, 2 parties. On réduit le tartre en poudre, on le mêle dans une marmite de fonte, on ajoute ensuite la limaille de fer porphyrisée, puis de l'eau en quantité suffisante pour en faire une pâte ; on couvre d'eau cette pâte, et l'on fait évaporer jusqu'à consistance de bouillie. Arrivé à cet état, on expose le mélange à l'air pendant quelques jours. Au bout de ce temps, on recouvre la masse d'une nouvelle quantité d'eau,

(1) *Bulletin de Pharmacie*, tom. III, pag. 364.

et l'on fait ensuite évaporer en consistance d'extrait pilulaire; on pile fortement cette masse dans un mortier de fer et jusqu'à ce qu'elle ait une cassure noire n'ayant plus l'aspect métallique ; on roule alors cette masse en boules du poids d'une once à une once et demie.

Parmi les formules les plus récentes, nous devons faire connaître celles publiées par M. Guibourt, dans le *Journal de Chimie médicale*, t. IV, année 1828.

Voici ces formules :

1re préparation	Limaille de fer.....	12 kilogr. (24 livres);
	Espèces vulnéraires...	2 kilogr. (4 livres);
	Eau.....	12 kilogr. (24 livres).
2e préparation	Limaille préparée....	12 kilogr. (24 livres);
	Tartre rouge en poudre.	12 kilogr. (24 livres);
	Décocté de plant. vuln.	15 à 20 kil. (30 à 40 l.).
3e préparation	Composition ci-dessus.	2 kil. 500 gr. (5 liv.);
	Tartre rouge.....	2 kil. 500 gr. (5 liv.);
	Décocté vulnéraire.. .	3 kilogram. (6 liv.).

1re *préparation.* On fait une décoction avec l'eau et les espèces vulnéraires ; on met le décoctum, avec la limaille de fer, dans une grande bassine de fonte ; on fait évaporer à siccité, et l'on pulvérise.

2e *préparation.* On remet dans la bassine la limaille de fer, préparée avec les 12 kilogram. (24 livres) de tartre, et 15 à 20 litres (30 à 40 livres) d'un nouveau décocté vulnéraire ; on fait évaporer doucement l'humidité, en remuant continuellement et jusqu'à ce que la matière se prenne par refroidissement en une pâte ferme; on retire la bassine du feu, on la garde pendant un mois dans un lieu tempéré ; au bout de ce temps, on casse la masse, qui s'est entièrement desséchée, et on la réduit en poudre.

3e *préparation.* On prend 2500 grammes (5 livres) de cette poudre ; on la met dans une marmite de fonte avec une égale quantité de tartre rouge et 3 litres (environ 6 livres) de dé-

cocté vulnéraire ; on évapore à un feu modéré, en remuant à force de bras, jusqu'à ce que, en faisant refroidir un peu de la masse, on voie qu'elle durcisse presque entièrement. Ordinairement on s'aperçoit qu'on est arrivé à ce point lorsque le fond de la bassine se dessèche ; il se dégage alors de la masse une fumée noire odorante. On retire le feu du fourneau ; on laisse la chaudière dessus, et tandis que la matière est encore chaude, on se hâte de la convertir en boules de 32 à 64 gram. (1 à 2 onces) que l'on recouvre d'une légère couche d'huile. On fait sécher ces boules dans un appartement : à cet effet, elles sont étendues sur une planche, à l'abri du soleil et d'une forte chaleur qui les feraient gercer.

Pour préparer les *boules de Mars*, dites *boules de Molsheim*, M. Resat ajoute à la masse préparée dans les proportions que nous venons d'indiquer de petites quantités de benjoin et de térébenthine bien pure. Ces quantités sont de 100 grammes de chacune de ces substances pour une masse de 500 grammes de pâte.

M. Rol de Mirecourt (Vosges) prépare les boules de Molsheim d'après une autre formule, qui est la suivante : pâte d'acier pour les boules, 1 kilogramme (2 livres) ; mastic en poudre fine, 96 gram. (3 onces) ; oliban en poudre, 96 gram. (3 onces) ; myrrhe, 32 grammes (1 once). On mêle exactement ces substances, et l'on en forme des boules ovales, que l'on moule au moyen d'un instrument en métal (1). On garnit ces boules d'un ruban à l'une de leurs extrémités.

Les *boules de Mars*, lorsqu'elles sont bien préparées, doivent être lisses, sans fissures, d'une couleur noire, homogènes dans toutes leurs parties. Mises dans l'eau, elles doivent s'y dissoudre et colorer ce liquide.

---

(1) On doit avoir soin de recouvrir d'huile les parois du moule.

QUATRIÈME CLASSE.

SELS FORMÉS AVEC LES ACIDES AZOTÉS.

HYDRO-CYANATES.

On a donné le nom d'*hydro-cyanates* aux combinés qui résultent de l'union de l'acide hydro-cyanique avec les bases. Les caractères principaux de ces sels sont les suivans : 1°. ils sont solubles dans l'eau, verdissent le papier de mauves, le sirop de violettes, rougissent le papier de curcuma ; enfin présentent des propriétés alcalines, même quand on les a préparés, en ajoutant un excès d'acide hydro-cyanique ; 2°. ils sont décomposés par la plupart des acides avec dégagement d'acide hydro-cyanique ; 3°. versés à l'état liquide dans les solutions métalliques, ils y déterminent des précipités qui peuvent faire reconnaître, par leur couleur et leurs propriétés, le métal existant dans la dissolution ainsi précipitée.

Un de ces sels est usité pour obtenir le cyanure de potassium ; d'autres sont mis en usage dans quelques cas de Thérapeutique.

HYDRO-CYANATE DE FER.

Bleu de Prusse, Prussiate de fer.

Ce sel est le résultat de l'union de l'acide hydro-cyanique avec l'oxide de fer. On le prépare, soit pour les arts, soit pour l'usage médical. Le procédé suivi pour l'obtenir dans ce dernier cas est le suivant : on verse dans une solution acide de sulfate ou d'hydro-chlorate de tritoxide de fer, de l'hydro-cyanate de potasse ferruré, et l'on cesse d'en ajouter lorsqu'il ne se forme plus de précipité ; il y a formation d'hydro-cyanate de fer sous forme de flocons d'une belle couleur bleue ; on laisse déposer le précipité ; on décante le liquide, on jette ce précipité sur un filtre ; on le lave à l'eau bouillante ; lorsqu'il est en pâte demi-solide, on le réduit en trochisques, ou

mieux on le fait sécher, et on le réduit en poudre que l'on conserve pour l'usage.

Le bleu de Prusse ainsi préparé est d'une belle couleur bleue; il est insipide, inodore, beaucoup plus pesant que l'eau; il retient avec beaucoup de force l'eau hygrométrique. (Berzelius.) Soumis à l'action de la chaleur jusqu'à 150°, il ne se décompose pas; mais à un degré supérieur, il donne d'abord de l'eau pure, puis une petite quantité d'hydro-cyanate d'ammoniaque, du carbonate d'ammoniaque, et un résidu qui, calciné à l'air libre, est de l'oxide de fer. 100 parties de bleu de Prusse desséché laissent, après la combustion, 60,14 d'oxide rouge de fer non alcalin. Exposé à l'action de l'air, l'hydro-cyanate de fer, de bleu qu'il était, passe peu à peu au vert; mis en contact avec le chlore, il éprouve le même changement; mais il repasse au bleu lorsqu'on le met en contact avec des corps désoxigénans. Ces caractères et sa couleur suffisent pour le faire reconnaître.

Le bleu de Prusse est employé en Médecine; mais son action sur l'économie animale n'est pas encore bien déterminée.

HYDRO-CYANATE DE POTASSE ET DE FER.

Prussiate de potasse, Hydro-ferro-cyanate de potasse, Alcali phlogistiqué, Alcali prussien.

L'hydro-cyanate de potasse qu'on emploie pour la fabrication de quelques produits, le bleu de Prusse, employé en Médecine, et dans la fabrication des papiers et des teintures, se prépare de plusieurs manières : 1°. on fait fondre de la potasse du commerce (100 parties) dans une chaudière de fonte. Lorsque la potasse est fondue, on y ajoute 25 parties de charbon animal (obtenu de la distillation des poils et d'autres matières animales); on brasse avec soin le mélange, on le remet sur le feu l'espace d'une demi-heure. Au bout de ce temps, on y mêle de nouveau 25 parties de charbon animal. On remue, et lorsque le mélange est fait, on soutient le feu pendant quelques heures, en ayant soin d'agiter avec une spa-

tule de fer pendant tout le temps de la combustion. On arrête la calcination, lorsque la flamme, qui est d'un blanc-rougeâtre, et qui brûle à la surface, s'affaiblit, disparaît pour ne plus laisser apercevoir qu'une flamme bleue; on retire la matière rouge de la chaudière, et on la projette dans une bassine remplie d'eau bouillante; on agite fortement, puis on laisse reposer. Au bout de vingt-quatre heures; on décante la liqueur claire; on prend le résidu, on le fait bouillir avec de l'eau. De cette manière, on l'épuise complètement. On réunit les liqueurs, qu'on fait évaporer, et qui donnent un sel, qui est l'hydro-cyanate de potasse. 2°. On obtient encore le même sel en calcinant dans un four des matières animales (des vieux cuirs, de la corne) mêlées à de la potasse, retirant le produit de la combustion lorsque le tout est réduit en une pâte homogène, qui doit être traitée par l'eau, comme nous l'avons dit précédemment.

Le pharmacien ne prépare pas le prussiate de potasse; il purifie celui qui se trouve dans le commerce, et qui provient de grandes manufactures. Cette purification consiste à le faire dissoudre et cristalliser à plusieurs reprises, puis à dessécher les cristaux et à les conserver dans des flacons fermés. Ce sel, converti en cyanure, est employé dans l'art médical.

Le prussiate de potasse est aussi employé comme réactif pour faire reconnaître un grand nombre de dissolutions métalliques. Il sert plus particulièrement à distinguer celles de fer et de cuivre. Les solutions de fer, quand elles sont très oxidées, donnent, par le prussiate de potasse, des précipités d'une belle couleur bleue; celles de cuivre (aussi au maximum d'oxidation) donnent des précipités couleur marron. Un tableau des précipités formés par l'hydro-cyanate ferruré de potasse dans les diverses solutions métalliques, se trouve dans plusieurs ouvrages, et particulièrement dans le *Traité des Réactifs* que l'un de nous a publié avec M. Payen (1).

(1) Chez Thomine, libraire, rue de la Harpe, n° 88; et chez Béchet, place de l'École de Médecine, n° 4.

PARAGRAPHE VII.

ÉTHERS.

Les éthers sont des produits liquides qu'on obtient par distillation, et qui résultent de l'action des acides sur l'alcool. Ces liquides, quoique provenant d'opérations analogues, ne sont pas de la même nature ; leur différence est due à ce que les acides employés n'agissent pas de la même manière sur l'alcool. Ainsi, lorsqu'on mêle l'alcool à divers acides, ceux-ci peuvent agir de trois manières différentes : les uns lui enlèvent de l'oxigène et de l'hydrogène dans les proportions nécessaires pour former de l'eau, et ne se combinent point avec lui ; les autres le transforment en hydrogène bi-carboné, et se combinent avec lui ; quelques autres enfin se combinent avec lui sans éprouver ni lui faire éprouver de décomposition sensible. De là les trois genres d'éthers admis par les chimistes modernes.

Le premier genre renferme ceux qui, après leur rectification, ne présentent aucune trace des acides qui ont concouru à les former ; ils résultent de l'action qu'exerce sur l'alcool un acide très avide d'eau et peu volatil lorsqu'il est uni à l'eau ou à l'alcool. Ils se composent des mêmes élémens que celui-ci ; ils n'en diffèrent qu'en ce qu'ils contiennent moins d'oxigène et d'hydrogène, mais plus de carbone. On peut les regarder comme de l'alcool moins de l'eau, ou bien comme le résultat de la réunion de deux volumes d'hydrogène bi-carboné, et d'un volume de vapeur d'eau. Ces éthers sont : les *éthers phosphorique, sulfurique, arsenique* et *fluo-borique*. L'identité de leur composition a porté MM. Ampère et Chevreul à les confondre sous la dénomination commune d'*éther hydratique*. Il en résulte que le premier genre ne renferme qu'une seule espèce.

Le deuxième genre comprend les éthers formés d'hydrogène bi-carboné et de l'acide. Ces produits sont formés de volumes

égaux d'hydrogène bi-carboné et d'un acide hydrogéné : ils sont au nombre de deux, les *éthers hydro-chlorique* et *hydriodique*.

Dans le troisième genre, on place les éthers composés d'alcool et d'un acide oxigéné : ce sont les *éthers acétique, nitrique ou plutôt nitreux, benzoïque, oxalique, citrique, gallique, tartrique*. Ces éthers, selon MM. Dumas et Boullay, sont formés d'éther hydratique et d'un acide.

Chaque éther porte le nom de l'acide qui a servi à sa formation. Nous n'examinerons que ceux employés en Médecine, savoir, le *sulfurique*, l'*hydro-chlorique*, le *nitreux* et l'*acétique*.

PREMIER GENRE.

ÉTHER HYDRATIQUE.

Cet éther peut s'obtenir avec les acides phosphorique, arsenique, sulfurique ou fluo-borique. Quel que soit celui de ces quatre acides qu'on prenne, le produit n'offre aucune différence dans sa composition chimique ni dans ses propriétés physiques et médicales. Comme l'acide sulfurique est le plus généralement employé, l'éther porte le nom de cet acide; aussi l'on dit communément *éther sulfurique*.

L'éther sulfurique est la préparation de ce genre la plus ancienne et la plus usitée. L'auteur de sa découverte n'est pas connu, et les premiers ouvrages qui en ont parlé remontent au seizième siècle. La *Pharmacopée* de *Valerius Cordus*, publiée en 1540, contient la description d'un procédé de préparation de ce produit, procédé qui fut ensuite transcrit par Conrad Gesner, dans un traité sur les remèdes secrets. Les écrits de Basile Valentin, de Paracelse, de Boyle, font mention de cet éther. Cependant ce ne fut qu'en 1730 que l'attention des chimistes se porta sur ce sujet; et ce changement fut dû à un Mémoire publié par un Allemand, *Tretscharus* ou *Frobenius*, dans les *Transactions philosophiques* pour 1730, vol. XLI. Les chimistes qui, depuis cette époque, se sont

occupés de l'étude de ce produit sont assez nombreux, et l'on peut citer parmi eux Proust, Lowitz, Théodore de Saussure, Ingenhouss, Dalton, Gay-Lussac, Fourcroy, Vauquelin, Lauraguais, Favre, Dumas, Henry, Boullay père, Boullay fils, Planche, Sérullas, etc., etc.

L'éther sulfurique se prépare, soit en grand, dans des manufactures, soit en petit dans diverses officines, et pour la consommation de ces établissemens. L'appareil en grand consiste en un alambic ordinaire doublé de plomb, auquel on adapte un chapiteau et un tube qui sert à conduire l'éther dans un serpentin. Cet alambic est scellé sur un fourneau dont la porte doit être placée en dehors de l'atelier, afin d'éviter par là les accidens qui pourraient résulter de l'inflammation des produits par une circonstance (1) quelconque. On introduit dans l'alambic le mélange destiné à la fabrication, et l'on procède à la distillation, puis à la rectification, qu'on pratique dans le même appareil. Un appareil mis en usage dans l'Apothecary's-hall, à Londres, a été décrit par M. Payen; il consiste en une grande jarre en grès, autour de laquelle est une double enveloppe en cuivre, qui est close hermétiquement à l'aide d'une armature garnie de filasse et serrée à l'aide de vis; un large tuyau fixé à cette enveloppe sert à conduire les vapeurs et à ramener à la chaudière l'eau qui s'est condensée. Les bords supérieurs de la jarre forment une gorge circulaire dans laquelle s'adapte et se ferme hermétiquement, avec de l'eau, une calotte en cuivre, munie d'un ajutage, communiquant, par un tuyau à brides, avec un serpentin plongé dans un réservoir d'eau; l'extrémité du serpentin s'adapte avec un ajutage qui porte

(1) De fréquens accidens attestent les précautions à prendre lors de la préparation de l'éther. De grands incendies, et celui qui détruisit, il y a quelques années, la fabrique de M. Rivet, à Passy, sont des exemples à méditer pour ceux qui s'occupent de cette fabrication. L'appareil où la préparation de l'éther se fait à l'aide de la vapeur d'eau est le plus convenable; il tranquillise le fabricant sur les justes inquiétudes qu'il peut avoir lors de la confection de ce produit.

un manchon circulaire ; celui-ci plonge dans l'eau et dans la tubulure à gorge d'un récipient en grès d'une forme arrondie très régulière ; les bords supérieurs de ce vase reçoivent un couvercle en grès dont les bords inférieurs s'engagent jusqu'au fond de la gorge, en sorte qu'en versant de l'eau dans celle-ci, on ferme hermétiquement sans aucun lut ; les bords supérieurs du couvercle sont rabattus en dehors, ce qui permet de l'enlever aisément. Une rainure circulaire est pratiquée en cet endroit à l'intérieur, et un disque en verre y est ajusté ; il laisse voir à l'intérieur la hauteur du liquide dans le récipient ; à la partie inférieure de ce vase est une tubulure usée à l'émeri, qui reçoit une cannelle s'adaptant exactement sans aucun lut. Lorsqu'on veut opérer, on chauffe un peu la jarre avant d'y introduire le mélange chaud d'acide et d'alcool, ensuite on fait arriver la vapeur. Pendant le cours de l'opération, on obtient une température égale pour toutes les parties de l'appareil en contact avec la vapeur ; à l'aide de robinets, on peut entretenir la chaleur au degré nécessaire, qui peut être indiqué par un thermomètre. En supprimant l'arrivée de la vapeur et en laissant échapper celle contenue dans la double enveloppe, à l'aide de robinets, on peut obtenir un prompt refroidissement. La cannelle adaptée au récipient permet de fractionner les produits pendant l'opération. Quelques-uns de ceux-ci sont propres à être employés sur-le-champ, d'autres ont besoin de subir des rectifications ; pour cela on se sert du même appareil. L'emploi des appareils destinés à préparer en grand l'éther sulfurique ne pouvant convenir à la plupart des pharmaciens, on peut se servir de celui que nous allons décrire. On prend une cornue (1) de verre tubulée, on la place dans un bain de sable ; on fait communiquer, par l'intermédiaire d'une allonge, ce vase avec un ballon à deux tubulures ; la latérale reçoit l'extrémité de l'allonge,

(1) On se sert quelquefois de cornues de cuivre. De ces cornues sont employées dans le laboratoire de M. Boullay.

et l'inférieure plonge dans un flacon garni à sa base d'un robinet qui permet de retirer l'éther à volonté. Dans ce cas encore, il est indispensable de ménager une petite issue aux vapeurs, ou de prendre pour récipient un flacon bitubulé dont la seconde tubulure porte un tube droit ou un tube recourbé plongeant dans l'alcool. Si l'on ne prenait cette précaution, on pourrait déterminer la rupture des vases par suite de la force d'expansion de la vapeur. Cet alcool peut servir, soit à l'opération suivante, soit à la préparation de la liqueur d'Hoffman. C'est à ce dernier appareil que nous donnons la préférence, parce qu'il est fort simple et qu'il suffit pourtant à la préparation de tout l'éther que peut consommer une grande pharmacie. Ajoutons que, pour condenser plus facilement l'éther à mesure qu'il se forme, on doit plonger le flacon récipient dans l'eau, et faire tomber continuellement un filet d'eau froide sur le ballon enveloppé d'un linge, afin que l'eau se distribue plus également sur toute sa périphérie. Les jointures doivent être lutées, et la cornue doit être assez grande pour que le mélange ne la remplisse qu'à moitié. L'appareil établi à la Pharmacie centrale ne diffère de celui-ci qu'en ce que deux cornues, placées chacune sur un fourneau différent, communiquent avec un même ballon à trois tubulures : les deux latérales pour les deux allonges, et l'inférieure pour le flacon récipient à robinet. Cet appareil ne se démonte jamais ; lorsque, dans le cours de la même opération, l'acide est trop affaibli par l'alcool qu'on lui ajoute à plusieurs reprises, on vide les cornues avec un siphon ; l'addition de l'alcool se fait à l'aide d'un entonnoir à la Boullay que porte la tubulure de chaque cornue.

Lorsque l'appareil est disposé, on lute exactement les jointures avec le lut de farine de lin ; on recouvre ce lut de bandes de toile enduites de chaux et de blanc d'œuf ; on laisse sécher ; on chauffe légèrement le bain de sable ; on fait, dans une terrine vernissée, un mélange à parties égales d'acide sulfurique à 66° et d'alcool à 36°, en ayant soin de verser d'abord l'alcool dans la terrine, puis d'ajouter l'acide

peu à peu, en agitant continuellement. Lorsque le mélange est fait, on l'introduit dans la cornue à l'aide d'un entonnoir à longue tubulure.

Le volume du mélange n'est point indifférent : s'il est trop faible, l'opération marche mal ; s'il est trop fort, l'opération est difficile à conduire. Les proportions les plus convenables sont 10 livres de chaque liquide. On pourrait, au besoin, faire le mélange dans une cornue, et l'adapter ensuite au reste de l'appareil ; mais, comme ce vase s'échauffe considérablement à mesure qu'on l'agite, on est alors obligé de l'envelopper d'un linge, et quelquefois elle peut échapper des mains ; il est donc plus prudent de se servir d'une terrine de grès vernissée pour faire ce mélange, en versant par petites portions, et toujours en agitant avec un tube de verre, l'acide sur l'alcool ; car, si l'on versait l'alcool sur l'acide, on donnerait lieu à la volatilisation d'une partie de l'alcool, ou bien encore à une décomposition partielle. A mesure qu'on réunit les deux liquides, une odeur vive et suave se dégage, le mélange s'échauffe, il se colore en rouge-brun, et très souvent il se forme un petit précipité grisâtre, dû au sulfate acide de plomb qui était en dissolution dans l'acide sulfurique du commerce.

Le mélange étant introduit dans la cornue, on ferme la tubulure de la cornue, on augmente graduellement, mais avec rapidité, le feu jusqu'à porter le mélange à l'ébullition, qu'on maintient égale jusqu'à la fin de l'opération. Tant que le mélange ne bout bas, il ne passe dans le ballon que de l'alcool faiblement éthéré et un peu d'eau ; mais dès que l'ébullition commence, l'éther se forme, et en se posant de manière à placer l'allonge entre l'œil et la lumière, on aperçoit un gaz simulant un ruban légèrement ondulé qui passe du bec de la cornue dans le corps de l'allonge. Lorsqu'on a retiré en éther le cinquième environ de l'alcool employé, on introduit dans la cornue de l'alcool à 40° de concentration en quantité égale à celle du produit qu'on vient d'obtenir ; on répète à plusieurs reprises cette addition, jusqu'à ce que l'alcool ainsi ajouté soit égal aux deux tiers de l'alcool mêlé primitivement à l'acide.

L'alcool ne doit se verser que par petites portions ; pour cela, il est très avantageux d'avoir un *entonnoir à la Boullay*. Cependant, si l'on en manque, on peut le remplacer par un tube en S dont l'extrémité inférieure plonge presque au fond de la cornue, tandis que la supérieure, munie d'un petit entonnoir, reçoit le robinet d'un flacon gradué contenant de l'alcool. Ce tube doit être fixé dans le centre de la panse de la cornue, de manière à se trouver à une égale distance de ses parois et à 2 pouces au-dessus de son fond ; s'il reposait directement sur la partie inférieure de la cornue ; on aurait à craindre que l'alcool froid qui viendrait subitement se mettre en contact avec elle ne la fît casser. On s'exposerait à un danger certain, si le tube ne plongeait pas dans le mélange, toujours par la même raison : c'est que l'alcool froid, frappant des parois très chaudes, en déterminerait à l'instant même la rupture

Lorsque l'on aperçoit dans le dôme de la cornue des vapeurs blanches, ce qui a lieu lorsque le produit distillé équivaut à peu près aux deux tiers de la totalité de l'alcool employé, on se hâte de retirer l'éther du récipient et d'arrêter le feu. Si l'on continuait l'opération, on n'obtiendrait plus d'éther, mais tous les produits qui résultent de l'action d'une grande quantité d'acide sur une petite dose d'alcool, savoir : du gaz sulfureux, de l'huile douce de vin, de l'hydrogène bi-carboné ou *gaz oléfiant*, de l'acide carbonique et de l'eau. Enfin il passerait dans le récipient un liquide noir, consistant, formé d'éther, de charbon, d'acide sulfureux et d'une huile jaune épaisse, qu'on isole en délayant ce composé dans l'eau, et lui ajoutant un peu de potasse, qui sature l'acide. Le résidu de la cornue se boursouflerait, et se convertirait ensuite en un charbon poreux. Le résidu de l'éther sulfurique peut s'employer à différens usages : on en prépare des sulfates de fer ou de cuivre. Il peut également servir à la fabrication du phosphate acide de chaux (1).

(1) Si l'on tient à décolorer ce produit, il faut l'étendre de 2 parties d'eau.

Si l'on arrêtait l'opération avant l'apparition des vapeurs blanches, l'éther pourrait, de suite, servir aux besoins de la Médecine, car il ne contiendrait qu'un peu d'alcool et d'eau qui passent au commencement de la distillation. Mais comme on ne la suspend qu'au moment où les vapeurs se forment, parce qu'on n'a pas d'autre moyen de reconnaître que tout l'alcool est éthérifié, il en résulte que l'éther est non-seulement affaibli par de l'alcool et de l'eau, mais encore qu'il est altéré par du gaz sulfureux et par de l'huile douce qu'il est indispensable de lui enlever ; pour cela, on le rectifie. On a proposé différens intermèdes pour la rectification de l'éther ; le plus généralement employé et le plus convenable est la potasse à la chaux, indiquée par M. Henry. On fait digérer l'éther avec un quinzième environ de son poids de pierre à cautère dans un flacon à l'émeri qu'on agite de temps en temps ; au bout de quelques jours de digestion, on le décante, on l'agite avec une très petite quantité d'eau, on le décante de nouveau, enfin on le distille sur du chlorure de calcium. La potasse caustique fixe le gaz sulfureux, *saponifie* en partie l'huile et la

---

Quand il est froid, on le verse doucement sur une toile claire tendue et couverte d'une feuille de papier. La liqueur passe très bien et se clarifie en laissant du charbon sur le filtre. On en charge ensuite une cornue, qu'on met à feu nu sur des fils de fer courbés avec un petit morceau de fer-blanc placé au centre, et couvert de quelques lignes de sable. La liqueur prend l'ébullition sans se tuméfier, et se laisse concentrer jusqu'à 148°. Sur la fin, quand l'ébullition baisse, on couvre la cornue de son réverbère. On reprend ensuite cette *huile de vitriol noire* pour la distiller de la même manière avec un gros et demi au plus de nitre par livre. Sa concentration s'opère ; elle blanchit à vue d'œil, et l'on arrête lorsqu'on voit qu'elle cesse de fournir des produits aqueux. L'acide qu'on recueille par ce procédé sort communément très blanc, quelquefois cependant un peu ambré. En soutenant le feu avec ménagement, on en porte la concentration à 186 et 187°, terme infiniment supérieur à celui des bonnes *huiles de vitriol* du commerce. L'acide sulfurique, pendant l'opération, a éprouvé un commencement de décomposition ; il est ramené en un acide susceptible de former des sels solubles, avec la chaux et la baryte, acide signalé par M. Dabit, puis par Fourcroy et Vauquelin, et dont l'existence n'est bien démontrée que depuis quelques années sous le nom d'*acide sulfo-vinique*.

rend soluble (1) ; l'eau dissout l'alcool et le savonule ; enfin, le chlorure absorbe l'eau que l'éther pouvait retenir. La pierre à cautère est bien préférable aux sous-carbonates alcalins ; car leur acide carbonique, dégagé par l'acide sulfureux, entraîne une grande quantité d'éther. Cette rectification peut se faire dans l'appareil primitivement employé, ou plus simplement dans un alambic bien luté. A la Pharmacie centrale, on la fait dans un alambic chauffé à la vapeur (*voyez l'appareil de M. Henry*) ; et, pour éviter les accidens, on a établi entre le fourneau et l'alambic une cloison en briques que traverse le tuyau conducteur de la vapeur, de manière que le feu est dans un cabinet et l'éther dans un autre. Par ce moyen, on n'a pas à craindre qu'un courant d'air vienne projeter la vapeur d'éther dans le foyer et déterminer une combustion qui entraîne toujours la perte du produit, et compromet souvent les jours de l'opérateur (2). En fractionnant le produit de la rectification, on obtient les deux tiers de l'éther à 56 ou 60° Baumé : ce qui passe ensuite ne marque qu'environ 46° ; on peut l'employer pour la liqueur d'Hoffmann.

Il est deux théories, ou, ce qui revient au même, plusieurs

---

(1) Il est impossible d'enlever, par ce moyen, toute l'huile douce de vin que contient l'éther ; car les alcalis n'ont pas la propriété de saponifier les huiles volatiles. Si l'on voulait avoir de l'éther parfaitement pur, il faudrait le traiter d'abord par la pierre à cautère, l'agiter dans une grande quantité d'eau, qui dissoudrait l'éther sans toucher à l'huile douce, retirer par la distillation au bain-marie, la quantité environ d'éther employé ; enfin rectifier le produit sur du chlorure de calcium.

(2) Dans les pharmacies dont le laboratoire n'est point assez vaste pour y établir la cloison dont on parle ici, on peut encore rectifier l'éther dans un alambic sans feu. On fait chauffer de l'eau dans une cour, par exemple, et lorsqu'elle est bouillante, on la verse dans la cucurbite. Quand elle s'est refroidie, on la soutire à l'aide d'un siphon, et on la remplace par de l'eau chaude nouvelle. On sait qu'il faut à l'eau 100° centigrades pour entrer en ébullition, et que l'éther n'exige que 36° au plus. On pourrait encore se servir de la chaleur développée lors de l'extinction de la chaux vive à l'aide de l'eau ; déjà j'ai appliqué ce mode de faire en diverses circonstances où il y avait à craindre d'introduire du feu dans le lieu où se faisaient les opérations.

manières ingénieuses d'expliquer l'éthérification de l'alcool par l'acide sulfurique ; voici la première.

L'acide sulfurique s'empare de l'oxigène et de l'hydrogène de l'alcool dans les proportions nécessaires pour faire de l'eau, dont il se saisit, et les autres élémens réunis constituent l'éther. Le gaz sulfureux, l'huile douce, l'hydrogène bi-carboné, l'acide carbonique, l'eau, l'acide sulfo-vinique, proviennent de ce qu'à mesure que l'opération s'avance, les conditions dans lesquelles se trouvaient primitivement les deux corps changent ; que la quantité d'alcool diminue de plus en plus, tandis que celle de l'acide reste la même ; en sorte qu'il arrive une époque à laquelle on doit obtenir absolument les mêmes produits que si l'on traitait de suite l'alcool par 4 ou 5 fois son volume d'acide. Ce qui le prouve, c'est que, si l'on pouvait arrêter l'opération un peu avant l'apparition des vapeurs blanches, on n'obtiendrait que de l'éther dans le récipient, et ce qui resterait dans la cornue serait un simple mélange d'un peu d'alcool avec l'acide modifié. C'est pour maintenir le plus long-temps possible les deux corps dans les proportions convenables que M. Boullay a eu l'heureuse idée de remplacer l'alcool qui s'éthérifie par de l'alcool nouveau. Mais, comme à mesure qu'il absorbe de l'eau l'acide s'affaiblit, il convient, pour lui conserver une force de réaction suffisante, de lui présenter de l'alcool de plus en plus concentré. C'est la raison pour laquelle M. Boullay emploie de l'alcool à 40° ; c'est aussi la cause pour laquelle, à une certaine époque, l'acide ne peut plus opérer l'éthérification (1). Pour expliquer la formation des produits étrangers à l'éther, il suffit de se rappeler, 1°. que l'huile douce n'est que de l'éther moins de l'eau ; 2°. qu'en enlevant à l'huile douce tout son oxigène et une quantité convenable d'hydrogène, on la convertit en eau et en hydrogène bi-carboné ; 3°. enfin que l'alcool, en enlevant par son hydrogène

(1) Si l'on a employé 9 livres d'alcool à 36°, 9 livres d'acide sulfurique à 66°, la quantité d'alcool à 40° à ajouter serait de 6 livres.

et son carbone une portion d'oxigène à l'acide sulfurique, le transforme en acide moins oxigéné ou sulfureux, en même temps qu'il se convertit lui-même en eau, en acide carbonique et en charbon.

Dans la seconde, on explique la formation de l'éther de la manière suivante.

L'alcool se partage en 2 parties : la première s'éthérifie en abandonnant de l'oxigène et de l'hydrogène dans les proportions nécessaires pour faire de l'eau; l'hydrogène s'empare d'une portion de l'oxigène de l'acide sulfurique et le convertit en acide hypo-sulfurique; l'oxigène, en se combinant avec la deuxième partie de l'alcool, constitue une matière végétale qui s'unit à l'acide hypo-sulfurique et forme avec lui un acide nouveau, connu sous le nom d'*acide sulfo-vinique,* qu'on retrouve dans le résidu. Les gaz sulfureux, acide carbonique, l'huile douce, l'hydrogène bi-carboné, l'eau et le charbon proviennent de la décomposition par le feu de la matière organique et de l'acide hypo-sulfurique (1).

C'est à cette dernière théorie que nous donnons la préférence, surtout depuis que M. Lassaigne a prouvé que si les acides phosphorique et arsenique donnaient avec l'alcool un produit absolument le même que celui qu'on obtient par l'acide sulfurique, ils subissaient aussi le même genre d'altération que ce dernier, c'est-à-dire qu'il se formait toujours de l'eau aux dépens de l'alcool, et que les acides, ramenés à un moindre degré d'oxigénation, se combinaient avec une matière organique pour former des acides nouveaux semblables à l'acide *sulfo-vinique,* et qu'on retrouve comme lui dans le résidu de l'opération.

Les principaux caractères de l'éther sulfurique sont les suivans. Il est liquide, incolore, très léger, d'une odeur pénétrante et suave; il est très volatil; il brûle avec une flamme

(1) Des travaux sur l'éther, travaux de la plus haute importance, sont dus à MM. Hennel, Dumas, Boullay fils et Sérullas. (*V.* les *Annales de Chim.*, le *Journal de Pharmacie* et le *Journal de Chim. méd.*, année 1829).

d'un blanc-jaunâtre et donne de l'eau, de l'acide carbonique et un charbon léger, analogue au noir de fumée. Sous la pression de $0^m,76$, il bout à $35°,66$; sa vapeur est deux fois et demie aussi pesante que l'air. Pour se convaincre de sa pesanteur, il suffit de tenir à la main un flacon d'éther débouché : on voit la vapeur qui tombe en abandonnant le goulot ; elle s'étend au loin et s'enflamme, si elle rencontre sur sa route un corps en ignition ; aussi doit-on éviter de verser le soir de grandes quantités d'éther d'un flacon dans un autre. Il est peu soluble dans l'eau, il l'est en toutes proportions dans l'alcool ; il dissout très bien le sublimé corrosif, aussi l'emploie-t-on pour reconnaître de très petites portions de ce sel étendu dans un liquide. Il suffit d'agiter avec précaution de l'éther, dans un sirop, par exemple, qui contient du sublimé corrosif : l'éther vient surnager dans le goulot de la bouteille ; si on le décante dans une capsule, il se vaporise subitement, et le sublimé reste sous forme d'une poudre blanche. Il réduit les dissolutions d'or ; il dissout très peu le phosphore et le soufre ; il dissout très bien les huiles volatiles, les résines, le camphre et en général toutes les substances très hydrogénées.

Dans un travail nouveau et très étendu, M. Henry père a établi, comme l'avait déjà fait M. Planche, qu'il y avait, et au contact de l'air, et à l'abri de la lumière, formation d'acide acétique dans l'éther sulfurique mis en contact avec de l'eau ou de l'air, dans des flacons. Ce phénomène, suivant M. Planche, est dû à la décomposition d'une petite quantité d'éther sulfurique. Selon M. Henry, cette production d'acide est due à une autre cause. Il a reconnu que l'éther sulfurique préparé avec beaucoup de soin renfermait toujours un peu d'acide acétique, provenant de l'action de l'acide sulfurique sur l'acide acétique contenu dans l'alcool. L'éther acétique formé se décompose, l'acide acétique est mis à nu. Si l'éther sulfurique, devenu acide, est mis en contact avec des métaux facilement oxidables ou avec des oxides métalliques, il en résulte des quantités notables d'acétates.

M. Henry a reconnu que le phosphore, le soufre, dissous

dans l'éther sulfurique fournissaient des cristaux, et que le proto-chlorure de fer donnait une cristallisation de ce sel en prismes rhomboïdaux et en octaèdres d'un vert d'émeraude. L'addition d'une petite quantité de magnésie a été recommandée pour aider à la conservation de ce produit, qui alors ne devient pas acide, ou, peut-être, la magnésie sature l'acide formé.

Ce qu'on connaît sous le nom de *liqueur anodine d'Hoffmann,* est un simple mélange à parties égales d'éther et d'alcool. Ce mélange doit marquer 46° Baumé. On peut encore l'obtenir en soumettant de suite à la distillation 2 parties d'alcool avec une partie d'acide.

L'éther et la liqueur d'Hoffmann doivent être conservés à l'abri du contact de l'air, dans des flacons bien fermés; les flacons qui le contiennent doivent être mis au frais; on doit, en outre, engager les pharmaciens à n'en tenir qu'une petite quantité dans les flacons de débit, afin de renouveler plus souvent et d'éviter aussi des accidens dont nous avons vu de nombreux exemples.

DEUXIÈME GENRE.

ÉTHER PHOSPHORIQUE ET ARSENIQUE.

La découverte de ces éthers est due à M. Boullay; mais ces produits, qui ne sont pas usités, sont considérés comme absolument identiques avec l'éther sulfurique; ils peuvent être obtenus en faisant passer à travers les acides phosphorique et arsenique concentrés et amenés à un degré de chaleur convenable de petites quantités d'alcool (1). L'éther fluo-borique est aussi considéré comme de la même nature; il en est de même du produit obtenu à l'aide de l'alcool et de l'acide chromo-sulfurique.

---

(1) *Voir* le travail de M. Boullay, *Journ. de Pharm.*, t. Ier.

ÉTHER HYDRIODIQUE.

La découverte de cet éther est due à M. Gay-Lussac. Il n'est pas encore employé dans l'art médical, mais, participant de l'iode, il pourrait devenir le sujet d'études thérapeutiques d'un grand intérêt. M. Gay-Lussac l'a obtenu en faisant un mélange de deux parties d'alcool en volume et d'une partie d'acide hydriodique coloré, d'une pesanteur de 1,7000, distillant le mélange au bain-marie, et étendant d'eau le produit distillé. L'éther se précipite sous forme de petits globules, laiteux d'abord, mais qui se réunissent pour former un liquide transparent, qu'on purifie en le lavant à l'eau froide à plusieurs reprises. L'éther hydriodique ne rougit pas le tournesol; son odeur est analogue à celle des autres éthers; sa densité à 22°,3, est de 1,9206. Au bout de quelques jours il se colore en rose; mais cette couleur n'augmente pas d'intensité avec le temps, et peut être enlevée par le mercure ou la potasse qu'on y ajoute. Ce produit bout à 68°,8; sous la pression de $0^m,76$, il ne s'enflamme point à l'approche d'un corps en combustion. Versé sur des charbons incandescens, il laisse dégager des vapeurs d'une belle couleur pourpre; le potassium, la potasse, le chlore, les acides nitrique et sulfureux ne l'altèrent pas; l'acide sulfurique concentré le brunit.

Cet éther, placé parmi les éthers formés d'acide et d'hydrogène carboné, est composé, d'après M. Gay-Lussac, d'acide hydriodique et d'une matière végétale différente de l'alcool.

ÉTHER HYDRO-CHLORIQUE.

Éther muriatique.

La découverte des éthers sulfurique et nitrique conduisit les chimistes à essayer si, par la réaction de l'acide hydro-chlorique sur l'alcool, on n'obtiendrait pas un produit analogue. Divers chimistes s'occupèrent de résoudre cette question, et

les essais qu'ils firent donnèrent lieu à d'excellens mémoires sur ce sujet. Ces travaux sont principalement dus à MM. Basse, Gehlen, Thénard et Boullay. M. Basse fut le premier qui le prépara en assez grande quantité. On l'obtient en agissant de la manière suivante. On prend parties égales en volume d'alcool et d'acide hydro-chlorique ; le premier doit être à 40°, et le second à 25 au moins. Si l'acide était faible, il serait sans action sur l'alcool et l'on n'obtiendrait qu'un mélange d'acide et d'alcool. Celui-ci, pour la même raison, doit être très concentré, parce que, contenant moins d'eau, il est d'une décomposition plus facile. On choisit une cornue de verre capable de contenir le mélange, seulement dans sa panse ; on y verse l'alcool, ensuite l'acide, en ayant l'attention d'agiter, afin de mettre plus exactement en contact les molécules des deux liquides. On jette ensuite dans la cornue quelques grains de sable un peu gros, afin d'éviter les soubresauts qui, sans cette précaution, pourraient avoir lieu dans le cours de l'opération. Cela fait, on place la cornue au bain de sable ou à feu nu, sur un fourneau ordinaire, au moyen d'un grillage de fils de fer, et l'on y adapte un tube à la Welter qui va se rendre au fond d'un flacon double en capacité de la cornue et à moitié plein d'eau à 15 ou 20°. La seconde tubulure porte un tube droit de sûreté, et de la troisième part un tube recourbé qui plonge au fond d'une éprouvette longue, étroite, bien sèche, et entourée de glace pilée ou d'un mélange réfrigérant. Comme la vapeur d'éther arrive seule dans cette éprouvette et s'y liquéfie entièrement, on pourrait, une fois que les vaisseaux sont purgés d'air, supprimer toute communication avec l'atmosphère ; cependant il est plus prudent de percer d'un très petit trou le bouchon dont on ferme l'éprouvette, afin de laisser dégager la vapeur d'éther qui pourrait ne se pas condenser.

L'appareil ainsi disposé, on en lute les jointures, on chauffe peu à peu la cornue ; 20 à 25 minutes après que le feu est appliqué, on voit des bulles s'élever de la partie inférieure de ce vase, et surtout de la surface des grains de sable. Elles ne tardent point à se multiplier, et le mélange entre en ébul-

lition ; on tâche de la maintenir constante et modérée. La conduite du feu est de la plus haute importance pour le succès de l'opération : s'il est trop faible, il n'y a pas production d'éther ; s'il est trop fort, il s'en produit peu ; on doit donc tenir un juste milieu. Le dégagement des bulles peut servir de guide ; il ne doit être ni trop lent ni trop rapide. Lorsque le mélange bout, l'éther se forme ; il se dégage, entraînant avec lui de l'eau, de l'alcool et de l'acide. Mais, comme une température de 15° n'est pas suffisante pour volatiliser ces derniers corps, il en résulte qu'en traversant l'eau du premier flacon l'éther s'en dépouille, les laisse en solution, et va se rendre très purifié dans l'éprouvette, où il se condense. D'une livre d'acide et d'un volume d'alcool égal à celui de cette livre, on peut retirer vingt et quelques litres de gaz éthéré, et un peu moins de deux onces d'éther liquide.

Théorie. L'alcool, par l'action qu'exerce sur lui l'acide hydro-chlorique, se partage en hydrogène carboné et en eau. L'hydrogène carboné se combine avec une portion de l'acide pour former l'éther.

Les principaux caractères de l'éther hydro-chlorique sont d'être incolore, très limpide, extrêmement volatil. Sous la pression atmosphérique ordinaire, il ne peut rester liquide que jusqu'à 11° ; au-dessus, il est gazeux. Quoiqu'il soit bien plus volatil que l'éther sulfurique et que l'alcool, non-seulement il est plus lourd que le premier, mais encore plus lourd que le second de ces deux corps ; il marque 26° Baumé ; il brûle avec une flamme d'un vert d'émeraude, et répand des vapeurs blanches formées d'eau, d'acide carbonique et de beaucoup d'acide hydro-chlorique. Il se dissout très bien dans l'alcool, ne se dissout qu'en très faible quantité dans l'eau. Cette solution a une saveur sucrée et analogue à celle de la menthe. Il est sans action sur le tournesol et sur le sirop de violettes. Ce n'est qu'au bout de plusieurs jours qu'il forme un précipité avec le nitrate d'argent et le proto-nitrate de mercure, ce qui démontre la combinaison intime qui existe entre l'hydrogène carboné et l'acide hydro-chlorique. Il est

formé d'un volume de chacun de ces deux gaz condensés en un seul. On s'en assure en le faisant passer à travers un tube de porcelaine chauffé au rouge obscur. Pour conserver ce produit à l'état liquide, il faut le renfermer dans des flacons bouchés à l'émeri et recouverts avec de la peau serrée par quelques tours de fils; on tient ces flacons renversés et à la cave.

L'expansibilité de l'éther hydro-chlorique est si grande, qu'il se volatilise en entier lorsqu'on veut l'introduire dans quelques préparations médicamenteuses; c'est pourquoi, pour les besoins de la Médecine, on le mêle avec partie égale d'alcool. Cette liqueur est connue dans les pharmacies sous le nom d'*éther muriatique alcoolisé*. Lorsqu'on l'emploie, il faut alors se rappeler que deux parties d'éther alcoolisé ne correspondent qu'à une partie d'éther hydro-chlorique.

TROISIÈME GENRE.

ÉTHER ACÉTIQUE.

Trois procédés sont usités pour la préparation de cet éther: celui de Pelletier et ceux de MM. Thénard, Laplanche et Martin.

Procédé de Pelletier. Il consiste à soumettre à la distillation un mélange à parties égales en poids d'alcool et d'acide acétique concentrés, jusqu'à ce que le résidu qui reste dans la cornue ait acquis une consistance semi-fluide et une couleur brune; à cohober 3 ou 4 fois le produit sur son résidu; à le mettre en contact avec du sous-carbonate de potasse pour le débarrasser de l'acide surabondant qu'il peu contenir; enfin à le laisser reposer, le décanter et le distiller de nouveau à une très douce température.

Ce procédé est presque entièrement abandonné aujourd'hui, à cause de la longueur des manipulations, de la grande quantité d'acide qu'il exige, et de la perte considérable d'éther qu'il occasione. Les deux suivans peuvent seuls être employés avec avantage.

Procédé de M. Thénard. On prend 3 kilogrammes (6 livres)

d'alcool à 40° ; 2 kilogrammes (4 livres) d'acide acétique à 10°; 625 grammes (1 livre 4 onces) d'acide sulfurique à 66°; on introduit dans une cornue de verre l'alcool, on verse dessus l'acide acétique à diverses reprises, et toujours en agitant. Le mélange s'échauffe. On ajoute en second lieu, et toujours par petites portions, l'acide sulfurique ; on agite de nouveau, afin de mettre en contact les molécules des trois liquides. Une augmentation très sensible de température a lieu. On place la cornue au bain de sable, ou à feu nu sur une grille de fer recourbée, on lui adapte une allonge renflée qui se rend dans un ballon tubulé enveloppé de linges mouillés, et supportant un long tube effilé, destiné au dégagement de la vapeur. On chauffe la cornue par degrés, de manière à faire entrer le mélange en ébullition ; on l'y maintient jusqu'à ce qu'on ait obtenu 4 kilogr. (8 livres) de produit distillé. A cette époque, l'opération est terminée. Ce produit est de l'éther mêlé d'eau, d'alcool et d'acide acétique. Pour l'avoir parfaitement pur, il faut le rectifier. A cet effet, on le laisse en contact pendant quelques heures avec du sous-carbonate de potasse, en ayant soin d'agiter de temps en temps le flacon. Il se forme deux couches : l'une, inférieure, très mince, qui est de l'acétate de potasse en dissolution dans l'eau et dans l'alcool ; l'autre, supérieure, très épaisse, qui est l'éther pur. A l'aide d'un entonnoir à longue tige, on sépare l'éther, et on le soumet, dans le même appareil, à une nouvelle distillation. On en retire environ 3 kilogrammes (6 livres) à 23° Baumé.

L'acide sulfurique dans cette opération, n'agit que par la grande avidité qu'il a pour l'eau ; il concentre davantage l'alcool et l'acide. Sans lui, l'alcool, qui est plus volatil que l'acide acétique, passerait le premier à la distillation, et l'union entre ces deux corps ne serait intime qu'autant qu'on rectifierait plusieurs fois le produit.

Procédé de Laplanche et Martin. On prend 2 kilogrammes et demi (5 livres) d'acétate de plomb, 1 kilogramme (2 livres) d'acide sulfurique concentré, et 1 kilogramme (2 livres) d'alcool à 38° ; on introduit l'acétate concassé dans la cornue,

et l'on y verse le mélange d'alcool et d'acide sulfurique. Si l'on réduisait l'acétate en poudre, il serait à craindre que le sulfate de plomb qui se forme ne l'enveloppât trop exactement et ne s'opposât à son entière décomposition. On ajoute à la cornue l'allonge et le ballon, et l'on distille jusqu'à ce qu'on ait obtenu un produit égal aux quatre cinquièmes de l'alcool employé. On agite ensuite cet éther avec du sous-carbonate de potasse, et, par une distillation nouvelle, on l'amène à une pureté parfaite.

L'acide sulfurique, dans ce procédé comme dans le précédent, n'éthérifie point l'alcool, mais le concentre davantage en lui enlevant une portion d'eau. De plus, il se porte sur l'oxide de plomb, s'en empare, et met en liberté l'acide acétique, qui, rencontrant l'alcool, s'y unit intimement pour former l'éther. Ce procédé nous semble préférable au précédent, en ce qu'il donne avec plus d'économie un éther plus suave.

L'éther acétique est un liquide transparent, incolore, d'une odeur très agréable, qui tient le milieu entre celle de l'éther sulfurique et celle de l'éther acétique. Il est plus lourd que l'alcool, mais plus volatil que lui. Il brûle avec une flamme allongée d'un blanc-jaunâtre, et donne de l'acide acétique, de l'acide carbonique et de l'eau. Il s'unit en toutes proportions à l'alcool, se dissout dans cinq à six fois son poids d'eau. Lorsqu'il est dissous dans l'alcool, une quantité même considérable d'eau ne l'en sépare qu'en partie ; c'est ce qui le distingue du mélange d'éther sulfurique et d'acide acétique qu'on lui substitue quelquefois. Il est un autre moyen de reconnaître la fraude, c'est d'essayer l'éther avec la teinture de tournesol ou les carbonates alcalins. Il rougit la première et fait effervescence avec les seconds ; tandis que l'éther acétique pur est sans action sur ces corps. Il dissout plusieurs substances végétales et animales, le camphre, les résines, les huiles essentielles, la plupart des corps gras, le principe actif des cantharides, etc. Il se compose uniquement d'acide acétique et d'alcool. Lors même qu'il a été obtenu par l'addi-

tion d'acide sulfurique, il ne contient point d'éther sulfurique. Pour le prouver, on le dissout dans l'eau et on le met en contact avec la moitié de son poids de potasse caustique. En soumettant ensuite ce mélange à la distillation, on retire de l'alcool, et l'on obtient pour résidu de l'acétate de potasse. Cette opinion a cependant été combattue par MM. Dumas et Boullay fils, qui pensent que l'éther acétique est de l'éther hydratique qui, combiné à l'acide acétique, donne lieu au produit connu sous le nom d'*éther acétique*. On se sert de cet éther pour préparer le *savon acétique éthéré de M. Pelletier* et le *baume acétique camphré*, dont nous allons donner la formule.

Savon acétique éthéré de M. Pelletier. Savon animal 4 grammes (1 gros); éther acétique, 32 grammes (1 once). On fait dissoudre le savon dans l'éther acétique à la chaleur du bain-marie, et l'on filtre.

Baume acétique camphré. Savon animal ; 4 grammes (1 gros); camphre, 4 grammes (1 gros); essence de térébenthine, 10 gouttes; éther acétique, 32 grammes (1 once). On opère comme pour le savon acétique.

ÉTHER NITRIQUE.

Éther nitreux, Éther hypo-nitreux.

Parmi les composés chimiques employés en Médecine, il en est peu qui présentent dans leur préparation autant de difficultés à vaincre que l'éther nitreux ; aussi pour l'obtenir a-t-on proposé un fort grand nombre de procédés. Nous n'en décrirons que trois, qui appartiennent à MM. Thénard, Pétroz et Durozier.

Procédé de M. Thénard. On prend parties égales en poids d'alcool à 36° et d'acide nitrique à 34° ; on en fait le mélange, qu'on introduit dans une cornue de verre double en capacité du volume qu'elle contient ; on la place sur un triangle de fer de manière à pouvoir placer et retirer à volonté le fourneau ou la lampe destinée à l'échauffer. A la cornue, on adapte une

allonge qui se rend dans un ballon communiquant avec trois ou quatre flacons réunis entre eux à l'aide de tubes recourbés, dont la plus grande branche plonge jusqu'au fond du flacon qui la reçoit. On remplit à moitié chaque flacon d'eau saturée de sel, et on les place dans un mélange réfrigérant. On lute les jointures exactement, en laissant cependant au dernier flacon une petite ouverture pour que le dégagement des vapeurs qui ne se condenseraient pas puisse s'opérer. La solution saline est destinée à ralentir par sa densité le dégagement très rapide des gaz et vapeurs qui se forment dans le cours de l'opération.

L'appareil ainsi disposé, on porte sous la cornue le fourneau garni de quelques charbons incandescens, et l'on tient près de soi quelques seaux d'eau froide. On observe attentivement le mélange. Aussitôt que les premières bulles se dégagent de la partie inférieure de la cornue, on retire le feu. L'ébullition, en effet, se manifeste avec violence, et si la cornue n'est pas assez grande, une portion du mélange passe dans le ballon. Quelquefois même cette ébullition devient si rapide, qu'il est urgent de la modérer en versant abondamment de l'eau froide sur la cornue. Les gaz, en traversant la solution de sel marin, en augmentent le volume et la température : lorsque l'ébullition cesse d'elle-même, l'opération est terminée. A cette époque, le résidu qui se trouve dans la cornue équivaut à peu près au tiers du mélange. Ce résidu est formé d'eau, d'alcool, d'acide nitrique, d'une petite quantité d'acide acétique et d'une matière facile à charbonner. On délute l'appareil, et l'on trouve dans le ballon le mélange indiqué, puis dans les flacons, à la surface de la solution saline, une couche liquide d'un jaune-verdâtre : cette couche est formée d'éther altéré par de l'acide nitreux et par de l'alcool. On sépare, à l'aide d'un entonnoir à longue tige, ces différentes couches, qui sont de moins en moins considérables, selon que les flacons sont plus éloignés de la cornue ; on les réunit au liquide contenu dans le ballon ; on introduit cet éther impur dans une cornue de verre communiquant à un ballon entouré de glace, et on le soumet à la distillation à

une très douce chaleur. Malgré cette rectification, l'éther nitreux est encore acide, ce qui oblige de l'agiter dans un flacon avec un peu de chaux éteinte ou avec du lait de chaux, qui absorbe l'acide nitreux, et de le décanter ensuite ; il marque 26° Baumé.

La théorie la plus généralement admise est la suivante. L'alcool et l'acide se partagent chacun en deux parties ; une portion de l'alcool enlève tout l'oxigène à une partie de l'acide nitrique, et transforme le reste en acide nitreux : de là formation d'eau, d'acides carbonique, acétique et probablement oxalique, de gaz azote, de deutoxide d'azote, de gaz nitreux, et d'une matière facile à charbonner ; tandis que l'alcool non décomposé se combinant avec l'acide nitrique ramené à l'état d'acide nitreux, constitue l'éther.

Les principaux caractères de l'éther nitreux sont d'être d'un blanc jaunâtre, plus lourd que l'alcool, mais bien plus volatil. Son odeur est très forte, agréable, analogue à celle des pommes de reinette. Sa saveur est chaude et piquante ; il brûle avec une flamme blanche, sans laisser de résidu. Traité par l'eau, il se sépare en 3 parties : la première se volatilise, la deuxième se dissout, et la troisième se décompose en alcool et en acide nitreux ; la solution devient acide, et si on la sature par la potasse et qu'on la soumette à la distillation, on obtient de l'alcool et un résidu formé de nitrite de potasse. Cet éther ne se conserve que difficilement ; car en peu de temps, même dans un flacon bien fermé, il devient acide. Sa décomposition est plus prompte s'il est exposé à la chaleur.

La grande difficulté de le conserver a donné l'idée de lui substituer pour les besoins de la Médecine, l'*éther nitrique alcoolisé*, la liqueur anodine nitreuse. Il se prépare avec l'appareil employé pour préparer l'éther nitreux par le procédé de M. Thénard, mais on remplace l'eau salée par de l'alcool. L'éther s'y unit, et l'on continue l'opération jusqu'à ce que l'alcool ait acquis le double de son poids primitif ; il marque alors 32° Baumé.

Procédé de M. Pétroz. M. Thénard ayant prouvé que l'é-

ther nitrique était formé d'acide nitreux et d'alcool, de plus, d'un peu d'acide acétique, qu'il soupçonnait être un produit accidentel, et M. Gay-Lussac ayant annoncé (*Annales de Physique et de Chimie*, tom. XII, pag. 110) qu'on pouvait former immédiatement de l'éther nitreux en mêlant ensemble l'alcool absolu et l'acide nitreux obtenu par la décomposition du nitrate de plomb desséché, M. Pétroz crut d'abord qu'il suffisait de rechercher les doses les plus convenables d'acide et d'alcool pour obtenir avec plus de facilité et d'économie un produit semblable à celui que donnent les procédés déjà connus. Mais, après un grand nombre d'essais infructueux, il parvint à reconnaître que la formation de l'éther nitreux exigeait plusieurs conditions et présentait des phénomènes qui peuvent engager à regarder cet éther, non comme une combinaison de l'acide avec l'alcool absolu, mais plutôt comme un composé d'acide et d'un autre corps dérivé de l'alcool (1). Voici ce qu'a dit ce praticien.

« La première condition pour la préparation de l'éther ni-
» treux est la concentration de l'alcool ; il doit être exempt
» d'eau. Lorsqu'on l'emploie à 40° Baumé, et qu'on le réunit
» ensuite à l'acide nitreux, on n'obtient qu'un éther très im-
» parfait qui contient toujours de l'alcool et de l'acide ni-
» trique à l'état de mélange. L'alcool dont je me suis servi
» dans mes expériences marquait 44° Baumé à la température
» de 0 ; je l'avais obtenu en laissant macérer pendant vingt-

(1) Nous pensons, avec beaucoup de chimistes, que la nature de plusieurs éthers, particulièrement celle de l'éther nitreux, est loin d'être parfaitement connue ; ainsi, quoique les opinions de M. Pétroz sur l'étherification de l'alcool par l'acide nitreux soient contraires à celles généralement admises, comme elles sont neuves, et qu'avant de les rejeter il convient d'en appeler de nouveau à l'expérience, nous nous abstiendrons de toute observation critique, et nous nous bornerons à rapporter les observations de cet honorable académicien telles qu'il les a lues à la Société de Pharmacie de Paris en 1820, et telles qu'il a eu la bonté de nous les communiquer. Depuis, d'autres opinions sur l'éther ont été publiées par divers auteurs. (*V.* le *Journal de Pharmacie*, t. XIV, p. 1.)

» quatre heures, sur une grande masse de chlorure de cal
» cium, de l'alcool rectifié, et le distillant ensuite goutte à
» goutte. Cet alcool réussit très bien et forme de l'excellent
» éther lorsqu'on le mêle avec l'acide nitreux anhydre.

» Il n'est pas indifférent de mélanger brusquement les deux
» liquides ou d'ajouter par petites portions l'un des deux dans
» la totalité de l'autre. La température des deux corps influe
» aussi beaucoup sur la nature du résultat. Lorsqu'on fait,
» comme M. Gay-Lussac, le mélange brusquement et à la
» température ordinaire, il se produit beaucoup de chaleur,
» et il y a formation d'éther. Le phénomène a encore lieu,
» mais d'une manière beaucoup moins marquée, lorsqu'on
» mêle par parties l'acide avec la totalité de l'alcool. Mais, si
» l'on refroidit préalablement les deux liquides dans un mé-
» lange de glace et de sel marin, et qu'on les réunisse peu à
» peu au milieu de ce bain réfrigérant, alors il ne se produit
» point de chaleur très sensible, et le mélange, au lieu de
» sentir l'éther, n'a que l'odeur de l'acide alcoolisé. Si l'on
» expose le mélange à la température ordinaire, l'odeur éthé-
» rée ne se développe pas davantage; tandis que dans le
» mélange brusque elle est très sensible.

« Ces résultats prouvent que la température influe beau-
» coup sur la formation de l'éther nitreux, et qu'on ne l'ob-
» tient point dans toutes les circonstances où l'on mélange
» l'acide et l'alcool.

» Un mélange d'une partie d'acide nitreux et de trois par-
» ties d'alcool absolu, fait avec précaution et soumis à la dis-
» tillation dans une cornue qui communique avec un petit
» ballon entouré de glace, donne, à une très douce chaleur,
» 1°. de l'éther nitreux d'une odeur très suave; 2°. un peu
» d'alcool nitrique mêlé d'acide nitreux; 3°. un résidu qui
» consiste dans un mélange d'acide nitrique, d'alcool et d'eau.
» Il est très facile de diviser les produits; car quelques char-
» bons incandescens suffisent pour faire bouillir le mélange.
» L'ébullition se continue ensuite d'elle-même jusqu'à ce que la
» plus grande partie de l'éther nitreux soit volatilisée; alors elle

» diminue sensiblement, et c'est le moment de l'arrêter ou » de changer de récipient. Il passe encore un peu d'éther, de » plus beaucoup d'alcool nitrique et de l'acide nitreux. Si, à » cette époque, on augmente le feu, le résidu entre en ébul- » lition, et il se dégage une énorme quantité de vapeurs ruti- » lantes qui remplissent toute la capacité de l'appareil.

» Ces phénomènes sont constans : on les a observés dans » un grand nombre d'expériences faites avec des proportions » diverses d'alcool et d'acide. Ils prouvent, ce me semble, » 1°. que l'acide nitreux, mélangé avec l'alcool absolu, déter- » mine la formation d'une certaine quantité d'eau qui pro- » duit ensuite de l'acide nitrique avec une portion de l'acide » nitreux ; 2°. qu'il est impossible d'avoir de l'éther nitreux » pur en mélangeant instantanément de l'alcool absolu avec » de l'acide nitreux anhydre ; 3°. que le produit de ce mélange » est de l'éther nitreux, plus de l'alcool, de l'acide nitrique » et de l'eau.

» On pourrait en tirer encore cette conséquence, *que la* » *composition de l'éther nitreux ne consiste pas dans la com-* » *binaison de l'acide nitreux avec l'alcool absolu, mais bien* » *dans l'union du même acide avec la portion de l'alcool qui a* » *cédé les élémens propres à former de l'eau et à convertir l'a-* » *cide nitreux en acide nitrique.* De quelle nature est cette » portion d'alcool ainsi modifié ? Est-ce de l'hydrogène per- » carboné ? Cela serait très possible ; mais pour l'affirmer il est » besoin de nouvelles expériences. *Toutefois il est permis de* » *dire que l'éther nitreux doit être séparé des éthers qu'on re-* » *garde comme formés d'acide et d'alcool.*

» La grande volatilité de l'acide nitreux et de l'alcool étant » un obstacle à leur facile réaction, j'ai cru devoir ajouter au » mélange une petite quantité d'acide sulfurique, afin de » cohercer davantage les deux fluides, et d'absorber l'eau qui, » en convertissant en acide nitrique une portion de l'acide » nitreux, dérange les rapports dans lesquels les deux corps » sont primitivement réunis. De nombreux essais m'ont prouvé » que les proportions suivantes réunissaient les conditions les

» plus avantageuses. Alcool absolu, 60 gram. (1 once 7 gros); » acide nitreux, 20 grammes (5 gros); acide sulfurique, » 5 grammes (1 gros 18 grains).

» On mélange d'abord l'acide sulfurique et l'alcool, on » laisse refroidir, ensuite on ajoute l'acide nitreux. On intro- » duit le tout dans une petite cornue de verre tubulée, mu- » nie d'un récipient, et l'on distille à l'aide de deux ou trois » charbons incandescens, jusqu'à ce qu'on ait obtenu environ » 2 grammes de produit. C'est un excellent éther nitreux qui, » pour être parfaitement pur, n'a besoin que d'être mis pen- » dant quelques instans en contact avec un peu de magnésie » calcinée qui s'empare de l'acide nitreux en excès. Nous » avons opéré en diverses proportions sur 16 grammes seule- » ment; nous avons retiré un produit aussi bon que celui » obtenu de quantités plus considérables.

» Les avantages de ce procédé sont incontestables; il donne » la facilité de préparer sur-le-champ, et en aussi petite quan- » tité qu'on le désire, un éther nitreux aussi pur et peut-être » en plus grande quantité que par le procédé de M. Thénard. » Il dispense de l'emploi de l'appareil de Woulf, qui est ex- » trêmement compliqué, et avec lequel il arrive souvent des » explosions qui sont dangereuses pour l'opérateur. L'éther » qu'il donne paraît se conserver bien plus long-temps que » celui fourni par les autres moyens; car j'en ai conservé pen- » dant plus de dix mois, et au bout de ce temps à peine rou- » gissait-il le papier de tournesol. Enfin, quant à l'économie » qu'il présente, il est facile de la calculer par les données » suivantes:

» 158 grammes de plomb et 400 grammes d'acide nitrique » du commerce ont donné 200 gram. de nitrate de plomb sec, » et 100 gram. de ce nitrate ont produit 20 gram. d'acide ni- » treux anhydre. La quantité de cet acide devrait être beau- » coup plus considérable; mais 20 gram. sont tout ce qu'on » peut retirer à l'état liquide, en évitant autant que possible » toutes les causes de perte. Quant au degré de concentration » de l'alcool, des expériences ultérieures m'ont fait reconnaître

» qu'il n'était pas absolument nécessaire qu'il fût à 44°,
» qu'avec 40° couverts on obtenait un éther parfait. »

Procédé de M. Durozier. Pour éviter l'inconvénient qui résulte le plus souvent de l'application du feu dans la préparation de l'éther nitreux, et agir avec plus de sécurité, M. Durosier développe, au sein même du mélange, le degré de chaleur nécessaire à la réaction de l'acide sur l'alcool et à la formation de l'éther. Pour cela, il emploie l'acide sulfurique. On place dans un bain de sable une cornue tubulée d'environ 6 pintes; son col entre immédiatement dans un serpentin, à la sortie duquel est adapté un ballon qui repose dans un vase plein d'un mélange réfrigérant. De la tubulure supérieure du ballon part un tube de sûreté qui va se rendre dans un flacon dans lequel on met un peu d'alcool, qui reçoit ce qui peut s'échapper d'éther, et sert, soit à l'opération suivante, soit à la préparation de l'éther nitrique alcoolisé.

L'appareil ainsi disposé, on prend 1500 grammes (3 livres) d'alcool à 36°, on y mêle 750 grammes (1 livre 8 onces) d'acide nitrique à 32°. On introduit le tout dans la cornue par le moyen de sa tubulure, et, aussitôt après, on y verse 375 gram. (12 onces) d'acide sulfurique concentré; on referme la tubulure, on la ficelle et on la lute. Cinq minutes après l'immersion de l'acide sulfurique, l'ébullition se manifeste, des stries d'éther tapissent les parois de la cornue; bientôt après on voit l'éther couler abondamment de la partie inférieure du serpentin. Dès que l'ébullition cesse, on enlève le produit brut du ballon; il pèse environ 736 grammes (23 onces); on le laisse en contact avec un lait de chaux pendant un jour, en ayant soin de l'agiter de temps en temps. Lorsqu'il est reposé, on le décante; il pèse environ 336 gram. (10 onces 4 gros).

Des trois procédés que nous venons d'examiner, c'est à celui de M. Pétroz que nous croyons devoir accorder la préférence; celui de M. Thénard est d'une exécution assez difficile; celui de M. Durozier, par sa grande simplicité, dispense, il est vrai, de l'emploi de l'acide nitreux, que l'on n'a pas dans toutes les pharmacies, mais la quantité d'acide sulfurique nous

semble beaucoup trop considérable ; c'est aussi l'opinion émise par M. Thénard, qui, dans son *Traité de Chimie*, 4e édition, t. IV, p. 160, s'exprime ainsi : *mais la présence d'une si grande quantité d'acide sulfurique ne détermine-t-elle pas la formation d'un peu d'éther sulfurique?*

DES BASES SALIFIABLES VÉGÉTALES.

Alcalis végétaux, Alcalis organiques.

On a nommé *alcalis végétaux, alcalis organiques,* des corps particuliers nouvellement découverts dans les végétaux ; ces corps, qui résultent de la combinaison de l'oxigène avec le carbone, l'hydrogène et l'azote, sont susceptibles de ramener au bleu le papier de tournesol rougi par les acides, de s'unir aux acides, de les saturer, de former avec eux des sels.

La découverte de ces nouveaux principes fut attribuée à un chimiste allemand, Sertuerner, puis revendiquée par les chimistes français. Quoi qu'il en soit, le travail publié par Sertuerner sur l'opium et la découverte de la morphine fut le sujet de nombreux travaux, et bientôt en France MM. Pelletier, Caventou, Labillardière, Lassaigne, Feneule, Boullay, Desfosses, Dulong (d'Astafort), firent paraître des mémoires sur de nouvelles substances qu'ils avaient découvertes dans les végétaux et qu'ils en avaient isolées.

Les bases salifiables végétales possèdent des caractères particuliers qui peuvent les faire distinguer des substances végétales formées des mêmes principes. Ces caractères sont : 1°. l'alcalinité, c'est-à-dire la propriété de ramener au bleu le papier de tournesol rougi par les acides, de verdir le papier de mauve, le papier de dahlas, le sirop de violettes ; 2°. la presque insolubilité dans l'eau, la solubilité dans l'alcool froid et mieux encore dans l'alcool bouillant ; 3°. la couleur blanche, la forme cristalline, chez la plupart ; 4°. l'action de la chaleur, qui les décompose en donnant des produits semblables à ceux qu'on obtient des substances végétales azotées. Quelques chimistes

avaient émis l'opinion que la propriété de bleuir le papier de tournesol rougi, de verdir celui de mauves et de violettes, de saturer les acides était due, non aux alcalis végétaux eux-mêmes, mais aux alcalis employés pour les obtenir. Cette opinion, combattue par M. Pelletier, était le sujet d'un examen particulier de l'un de nous, lorsque des expériences publiées par l'un de nos collègues, M. Robinet, ont rendu ce travail inutile (1).

Les alcalis organiques existent dans les végétaux à l'état de sels, et le plus souvent de sels acides. D'après les essais qui ont été tentés sur les alcalis découverts, il est démontré que les végétaux d'où l'on a retiré ces produits leur doivent leur efficacité.

Le nombre des substances alcalines découvertes ne peut être fixé exactement; un grand nombre de substances ayant été annoncées comme des alcalis organiques sans que l'on ait acquis depuis des preuves suffisantes de leur existence et de leur alcalinité; d'autres déjà annoncées ont été ensuite mises en doute, lorsqu'on se livra à de nouvelles recherches. Dans ce chapitre, nous ne traiterons que des alcalis dont l'existence est démontrée; dans un chapitre suivant, nous nous occuperons des substances extraites des végétaux employés en Médecine et qui se rapprochent, par quelques-unes de leurs propriétés, des alcalis organiques.

BRUCINE.

Pseudangustine. (Guibourt.)

La brucine est un alcali végétal qui a été découvert par MM. Pelletier et Caventou dans l'écorce du *brucæa anti-dis-*

(1) Ce travail était basé sur les quantités d'acide qui peuvent être saturées par 10 gram. des divers alcalis pris à l'état de pureté; comparant ces quantités à celles qui seraient saturées par l'alcali volatil produit pendant la décomposition et par le résidu salin.

senterica (fausse angusture), dans la *fève de Saint-Ignace*. Dans la *noix vomique*, elle est accompagnée d'un autre alcali végétal, la strychnine.

La brucine s'obtient de la manière suivante. On réduit en poudre l'écorce de fausse angusture ; lorsqu'elle est pulvérisée, on l'introduit dans un flacon à l'émeri, on verse dessus de l'éther sulfurique ; on agite et on laisse ces substances en contact, ayant soin d'agiter de temps en temps le flacon, pour que l'éther puisse agir sur toute la poudre. Au bout de vingt-quatre heures, on décante l'éther, qui s'est coloré et chargé d'une matière grasse particulière ; on remet de nouvel éther, et l'on recommence l'opération jusqu'à ce que ce véhicule n'agisse plus. On traite cette poudre ainsi épuisée à plusieurs reprises par de l'alcool bouillant, et jusqu'à ce que ce liquide ne lui enlève plus rien.

On réunit les liquides alcooliques qui ont été filtrés ; on les place dans le bain-marie d'un alambic, puis on soumet à la distillation. De cette manière, on retire une quantité d'alcool qui peut servir à traiter de nouveau de la poudre d'angusture.

Lorsque la distillation est terminée, on traite le résidu (*l'extrait alcoolique de fausse angusture*) par de l'eau distillée à plusieurs reprises, ayant soin de bien laver les parties insolubles. On filtre la solution aqueuse, et on la traite par un excès de sous-acétate de plomb ; ce traitement a pour but de séparer la plus grande partie de la matière colorante, qui se précipite. On recueille le précipité sur un filtre et on le lave avec de l'eau. La liqueur, séparée du précipité, est soumise à un courant d'hydrogène sulfuré, qui réduit à l'état de sulfure le plomb qui était en excès. On filtre de nouveau pour séparer ce sulfure, et l'on concentre la liqueur ; on la traite par l'acide oxalique, qui s'unit à la brucine pour former un oxalate ; on évapore ensuite jusqu'à consistance d'extrait. On lave l'extrait avec de l'alcool à la température de zéro ; ce liquide enlève toutes les parties étrangères à l'oxalate de brucine. On fait ensuite dissoudre ce sel dans l'eau distillée, et l'on ajoute de

la magnésie. On fait bouillir : la magnésie s'unit à l'acide oxalique, et la brucine est mise à nu ; on reprend cette base par l'alcool bouillant ; on filtre ; on fait évaporer alors lentement l'alcool ; on obtient alors la brucine à l'état cristallin.

Si la brucine obtenue de cette manière est colorée, on la fait dissoudre dans l'alcool, on ajoute à ce liquide une petite quantité de charbon animal lavé à l'acide hydro-chlorique, on fait bouillir et l'on filtre.

La brucine, par une évaporation lente, cristallise en prismes réguliers de plusieurs lignes de longueur ; si l'on hâte l'évaporation, on l'obtient, au contraire, sous forme de feuillets nacrés. Sa saveur est amère, acerbe, persistante ; elle est soluble dans 850 parties d'eau froide et dans 500 parties d'eau bouillante. Elle est inaltérable à l'air ; exposée à l'action de la chaleur, à une température un peu plus élevée que celle de l'eau bouillante, elle se fond, se prend, par refroidissement, en une masse qui a beaucoup de ressemblance avec la cire. Exposée à une température plus élevée, elle se décompose, fournit de l'eau, de l'acide acétique, de l'hydrogène carboné, très peu d'acide carbonique, enfin de l'huile empyreumatique en assez grande quantité.

Cette substance a été employée en Médecine par MM. Andral fils et Magendie, dans les même cas que la strychnine. Le premier de ces deux praticiens a reconnu que six grains de brucine produisent les mêmes effets que ceux qui résultent de l'emploi d'un grain de strychnine impure ou d'un demi-grain de strychnine à l'état de pureté. Le même médecin a aussi employé cette substance depuis un grain jusqu'à cinq, dans des cas de paralysie. M. Magendie a administré ce médicament et avec succès dans des cas d'atrophie ; il faisait prendre à ses malades des pilules d'un huitième de grain, à la dose de six par jour.

Ce médicament, lorsqu'il fait partie d'une préparation pharmaceutique, doit être divisé exactement dans cette préparation, qui, d'ailleurs, ne doit être délivrée que sur l'ordonnance d'un médecin bien connu.

On prépare l'hydro-chlorate de brucine en traitant la brucine par l'acide hydro-chlorique, faisant évaporer et cristalliser.

CINCHONINE.

Cinchonine.

La cinchonine fut découverte par M. Duncan d'Édimbourg, puis examinée successivement par MM. Gomès et Laubert. Le premier de ces savans la décrivit sous le nom de *cinchonin.*

Aucun de ces chimistes n'avait considéré cette substance comme un alcali. Ce sont MM. Labillardière, Pelletier et Caventou qui nous firent connaître sa nature et la propriété qu'elle a de saturer les acides et de former des sels.

La cinchonine existe dans les diverses espèces de quinquina, ainsi que l'ont constaté MM. Pelletier, Caventou et Michœlis, mais particulièrement dans le quinquina gris, *cinchona condaminea.*

Pour obtenir ce produit, le procédé suivant a été indiqué. On met du quinquina gris réduit en poudre avec de l'alcool bouillant. On continue le traitement par l'alcool, jusqu'à ce que ce véhicule l'ait entièrement épuisé, ce que l'on reconnaît à ce que l'alcool qui a bouilli sur cette poudre n'a pas d'amertume. On réunit l'alcool qui a servi aux divers traitemens et on l'introduit (après l'avoir filtré) dans un bain-marie, en y ajoutant une petite quantité d'eau pour garantir les produits dissous, de l'action de la chaleur. On opère la distillation (1), et on la cesse lorsque l'alcool est distillé. On démonte l'appareil distillatoire : on traite par l'eau aiguisée d'acide hydro-chlorique le résidu de la distillation. Cet acide étendu dissout la cinchonine, forme avec elle un hydro-chlorate, et laisse un résidu de nature résineuse. On filtre le liquide acide, on lave

(1) Cette opération a pour objet de recueillir la plus grande partie de l'alcool employé, pour le faire servir à de nouvelles opérations.

de nouveau le résidu avec de l'eau aiguisée d'acide ; on répète cette opération jusqu'à ce que l'eau acidulée sorte de dessus le résidu sans avoir d'amertume. On réunit les eaux acidules, on les met en contact avec de la chaux ou avec de la magnésie calcinée, ajoutée en assez grande quantité pour saturer l'excès d'acide hydro-chlorique, et pour décomposer l'hydrochlorate de cinchonine : la base végétale séparée de son acide se précipite avec l'excès de magnésie. On recueille le précipité sur un filtre, on lave, et lorsque le précipité est lavé, on le fait sécher ; on le traite, alors, par l'alcool bouillant, qui dissout la cinchonine. On retire cette substance de sa solution alcoolique par cristallisation et par évaporation. Si les cristaux obtenus étaient colorés, on les redissout dans un acide, et l'on traite ensuite le sel formé (le sulfate, par exemple) par l'eau et le charbon animal. On filtre la liqueur, on précipite de nouveau le sel par la magnésie, et l'on traite de nouveau par l'alcool, etc.

On peut aussi obtenir cette substance en traitant la poudre de quinquina gris par l'acide hydro-chlorique ou sulfurique affaibli, précipitant ensuite la solution sulfurique par la chaux en excès, réunissant le précipité sur un filtre, le lavant et le traitant, lorsqu'il a été desséché, par de l'alcool à l'aide de la chaleur, en agissant comme nous l'avons dit plus haut, si la cinchonine est colorée.

La cinchonine se trouvant avec la quinine dans divers quinquinas, ces deux substances ayant la plus grande analogie entre elles, et s'obtenant de la même manière, on les sépare l'une de l'autre par le procédé que nous allons rapporter, procédé qui a été décrit par M. Callaud, pharmacien. Il est basé sur la différence de solubilité des deux sulfates.

Ce procédé était déjà mis en pratique par M. Robiquet, qui le tenait de MM. Pelletier et Caventou, et qui y avait apporté quelques modifications. On combine avec l'acide sulfurique de la quinine obtenue ainsi que nous le dirons plus bas; mais comme cette quinine contient une certaine quantité de cinchonine, on obtient à la fois et du sulfate de quinine et du sul-

fate de cinchonine. Ce dernier, qui est plus soluble que le premier, ne cristallise pas et reste dans les eaux-mères. Pour le séparer, on ajoute aux eaux-mères du sulfate de quinine, une solution de potasse caustique jusqu'à ce qu'il y en ait un léger excès. Cette solution détermine une décomposition des sels, et donne lieu à un sulfate de potasse, lequel reste en dissolution, tandis que la cinchonine encore mêlée de quinine se précipite; on recueille le précipité sur un filtre, on le lave à grande eau, et on le traite, lorsqu'il est sec, par l'alcool bouillant; on filtre l'alcool, et lorsque le précipité est épuisé, on réunit les liqueurs alcooliques, et on les soumet à la distillation pour en retirer une partie de l'alcool. On prend le résidu de la distillation tandis qu'il est encore chaud, on le met dans une capsule. Ce résidu donne une cristallisation qui est de la cinchonine. On sépare les cristaux des eaux-mères, on fait évaporer celles-ci, et l'on continue cette opération jusqu'à ce que la liqueur ne fournisse plus de cristaux.

Si la cinchonine obtenue par ce moyen n'était pas blanche, il faudrait la réduire en sulfate, décolorer celui-ci par le charbon animal privé de phosphate et de carbonate de chaux, décomposer ensuite ce sulfate par la chaux, et traiter de nouveau le précipité par l'alcool, comme nous l'avons déjà dit.

La cinchonine est blanche, transparente, soluble dans 2500 fois son poids d'eau bouillante, presque insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'alcool, plus soluble dans l'alcool chaud, peu soluble dans l'éther, dans les huiles fixes et volatiles. La saveur de cette substance est amère, mais elle ne se développe que longuement, à cause de son peu de solubilité. Exposée à l'air, elle ne s'altère pas, mais à la longue elle absorbe l'acide carbonique. La cinchonine est alcaline; elle bleuit le papier de tournesol rougi, s'unit aux acides, les sature, et forme des sels. Exposée à l'action du feu, elle fournit les mêmes produits que ceux que l'on obtient des matières végétales azotées.

L'analyse que MM. Pelletier et Dumas ont faite de cette

substance leur a donné les résultats suivans : carbone, 76,97 ; azote, 9,02 ; hydrogène, 6,22 ; oxigène, 7,79.

Les combinaisons de la cinchonine avec les acides qui sont employés en Médecine, sont l'acétate, le nitrate, l'hydrochlorate et le sulfate. Le sulfate est plus particulièrement employé.

L'acétate s'obtient en saturant la cinchonine par l'acide acétique, filtrant la liqueur qui contient ce sel en dissolution, la faisant évaporer pour obtenir des cristaux. Ce sel cristallise en petits grains ou sous forme de paillettes translucides. Le nitrate s'obtient en dissolvant dans de l'acide faible la cinchonine, saturant l'acide, traitant la solution par du charbon animal lavé, filtrant, faisant évaporer et cristalliser. Ces sels sont peu employés, c'est le sulfate qui est mis en usage. (*V.* ce mot.)

La cinchonine a été employée comme fébrifuge par plusieurs praticiens, et particulièrement par M. le docteur Chomel ; son usage fut ensuite abandonné, parce que l'on crut remarquer moins d'efficacité dans ce produit que dans la quinine.

L'attention des praticiens semble s'être fixée de nouveau sur ce produit, depuis que nous émîmes les réflexions suivantes. (*Voir* la première édition du *Manuel du pharmacien* et le *Journal de Chimie médicale*, t. I^er^, p. 148.) *Il serait convenable que quelques médecins fissent de nouvelles recherches sur l'action de la cinchonine, comparée à celle de la quinine, dans le traitement des fièvres; et si la valeur médicale de cette base était constatée par l'expérience, le sulfate de quinine, dont le prix élevé paraît effrayant à beaucoup de personnes, serait maintenu à un prix modéré, par l'usage du sel à base de cinchonine, que nous croyons aussi actif, en nous basant sur les succès obtenus autrefois de la poudre de quinquina gris.*

Des expériences faites par M. Bally ont confirmé l'idée que nous avions émise ; et ce savant, dans la séance de l'Académie royale de Médecine, du 18 octobre 1825, lut un mémoire sur la propriété fébrifuge de la cinchonine. Il résulte de ce travail que le sulfate de cinchonine arrête les fièvres aiguës et pério-

diques lorsqu'il est pris à la dose de 6 à 8 grains par jour. Cette combinaison est, d'après M. Bally, moins irritante que ne l'est le sulfate de quinine.

Les expériences de M. Bally furent faites à l'hôpital de la Pitié, sur vingt-sept malades attaqués de fièvres aiguës et périodiques.

Les préparations de cinchonine sont : le sirop, le vin et l'alcool préparé avec ces substances.

Sirop de cinchonine, Sirop de sulfate de cinchonine.

On prépare ce sirop en dissolvant, dans 32 gram. (1 once) d'eau, 24 décigrammes (48 grains) de sulfate de cinchonine. Lorsque la dissolution est faite, on prend 500 gram. (1 livre) de sirop de sucre marquant froid 35°, on le met dans une bassine d'argent, dont on a fait la tare, et l'on fait cuire jusqu'à ce que ce sirop ait perdu, par évaporation, une once d'eau; lorsqu'il est cuit à ce point, on ajoute la solution de sulfate de cinchonine, qui doit être claire; on agite le tout avec une spatule d'argent; on laisse refroidir, on introduit dans un flacon, et l'on conserve pour l'usage.

Vin de cinchonine, Vin de sulfate de cinchonine.

On prépare ce vin en dissolvant dans un litre de vin de Madère, 1 gramme (18 grains) de sulfate de cinchonine ; on filtre le vin lorsque la dissolution est entièrement faite. On peut préparer ce vin avec du vin de Bordeaux, avec du vin de Bourgogne, etc., selon la formule du médecin (1).

Alcool de cinchonine.

Alcool tenant du sulfate de cinchonine en dissolution.

On fait dissoudre dans une once d'alcool 4 décigr. et demi

(1) La matière colorante du vin est souvent précipitée par la cinchonine.

(9 grains) de sulfate de cinchonine. D'après M. Magendie, cette teinture peut servir à préparer instantanément du vin de cinchonine. Ce praticien recommande d'ajouter à une pinte de vin 64 grammes (2 onces) de teinture alcoolique ; mais on ne doit pas perdre de vue que le vin ainsi préparé contient 2 onces d'alcool par pinte.

Le sulfate de cinchonine étant soluble dans l'alcool, on se sert de ce moyen pour reconnaître si ce sel a été falsifié par des substances insolubles dans ce véhicule ; s'il n'est pas soluble en entier, on examine quelle est la nature du résidu (1).

CHINOÏDINE.

La chinoïdine avait été signalée par M. Sertuerner comme un nouvel alcali distinct de la quinine et de la cinchonine, alcali qui aurait existé dans le quinquina ; mais des recherches dues à MM. Henry, Delondre et Levaillant ont démontré que la chinoïdine n'existait pas, et que ce que M. Sertuerner avait regardé comme un nouveau principe était un mélange de quinine, de cinchonine et d'une matière jaune particulière. (*V.* le *Journal de Pharmacie,* t. XVI, p. 144.)

DELPHINE.

La delphine est un nouvel alcali végétal qui a été découvert par MM. Lassaigne et Feneulle dans les semences de staphysaigre, *delphinium staphysagria.* Ce produit, qui n'est pas employé en Médecine, s'obtient en traitant les décoctions de staphysaigre par la magnésie, faisant bouillir, recueillant sur un filtre le précipité qui se forme, le lavant, et le traitant par l'alcool bouillant pour dissoudre la delphine et la séparer de la

(1) Cette teinture n'est pas constante. Pendant une longue conservation, le sulfate cristallise et vient se déposer contre les parois du vase et s'en échappe en pure perte pour le médicament. (Récluz.)

magnésie, faisant évaporer une partie du liquide, recueillant la delphine qui se dépose sous la forme d'une substance blanche pulvérulente, ayant, dans quelques-unes de ses parties, un aspect cristallin. La delphine est âcre, très amère; elle verdit le sirop de violettes.

Cet alcali est fusible; à une température plus élevée, il se décompose et brûle sans résidu; il est presque insoluble dans l'eau, et très soluble dans l'alcool et l'éther; il forme des sels neutres, âcres, très amers et très solubles. L'acide nitrique concentré donne une teinte jaune à cet alcali.

Son action est plus énergique que celle de la staphysaigre; six grains tuent un chien dans deux ou trois heures; à l'état d'acétate, il est encore plus vénéneux.

ÉMÉTINE.

L'émétine a été découverte par M. Pelletier dans l'ipécacuanha; c'est à la présence de cet alcali que ce médicament doit ses propriétés énergiques.

Pour la préparer, on se sert du procédé suivant. On introduit dans un matras à long col de la poudre d'ipécacuanha; on verse dessus de l'éther sulfurique; on laisse macérer d'abord pendant douze heures; au bout de ce temps, on porte la température de l'éther à 30°; on enlève cet éther qui a séjourné sur l'ipécacuanha; on le remplace par d'autre; on fait chauffer. On continue cette manipulation jusqu'à ce que l'ipécacuanha ne cède plus rien à l'éther que l'on fait agir sur lui (1); on traite ensuite la poudre ainsi épuisée par de l'alcool, et l'on élève la température de ce véhicule jusqu'à 80°; on maintient pendant quelque temps le liquide à cette température, puis on filtre l'alcool et on le remplace par d'autre, et successivement jusqu'à ce que l'alcool sorte de dessus l'ipécacuanha sans

(1) Par cette opération, on débarrasse l'ipécacuanha d'une matière grasse odorante, qui est soluble dans l'éther.

avoir de couleur. On réunit les solutions alcooliques, on les introduit dans un bain-marie ; à l'aide de la distillation, on en sépare la plus grande partie de l'alcool ; on traite ensuite le résidu de la distillation par l'eau distillée froide : celle-ci dissout l'émétine sans toucher à une matière qui a de l'analogie avec la cire ; et à une petite quantité de matière grasse qui avait échappé à l'action de l'éther. On filtre la liqueur aqueuse, puis on la met en contact avec du sous-carbonate de magnésie pour saturer l'acide gallique libre qui se trouve avec l'émétine (1). On filtre de nouveau, on lave le précipité resté sur le filtre, on réunit les liqueurs, on les fait évaporer jusqu'en consistance d'extrait ; on étend ensuite cet extrait en couches minces sur des assiettes qu'on porte dans une étuve chauffée de 30 à 36°. De cette manière se termine la dessiccation. Lorsqu'elle est complète, on détache l'émétine des assiettes au moyen d'un couteau, et on l'enferme de suite dans des flacons bien bouchés. L'émétine ainsi obtenue se présente sous forme d'écailles transparentes, ayant une couleur rouge-brunâtre. Elle n'a pas d'odeur sensible ; sa saveur est amère ; elle est soluble dans l'eau, attire l'humidité de l'air et tombe en déliquescence. Cette émétine n'est pas pure ; on la connaît sous le nom d'*émétine colorée,* mais à cet état elle est employée comme médicament.

On a proposé quelques modifications au procédé que nous venons de décrire, et qui est usité pour obtenir l'*émétine colorée ;* nous croyons devoir citer celles qui ont été présentées par M. Colmet, pharmacien de Paris, et par M. Thiel.

Le mode d'opérer de M. Colmet consiste à traiter l'ipécacuanha gris du commerce réduit en poudre par l'alcool. Après l'avoir épuisé par ce véhicule, on réunit les liqueurs alcooliques, on les soumet à la distillation, on fait évaporer jusqu'à

(1) Le procédé du *Codex* ne prescrit pas de traiter l'émétine par le sous-carbonate de magnésie. Les auteurs ont pensé que cette opération, qui a pour but de séparer un excès d'acide gallique, est superflue.

siccité le résidu, on le réduit en poudre et on le traite par l'éther, pour lui enlever la matière grasse odorante. On dissout ensuite dans l'alcool le résidu épuisé par l'éther et l'on y mêle du sous-carbonate de magnésie, pour enlever l'acide gallique. On fait évaporer jusqu'à siccité; on reprend le produit de l'évaporation par l'eau distillée; celle-ci dissout l'émétine sans dissoudre ni l'excès de sous-carbonate ni le gallate de magnésie. On filtre la solution aqueuse, on la fait évaporer en consistance d'extrait, on l'étend sur des assiettes, et l'on porte à l'étuve pour terminer la dessiccation.

M. Colmet a proposé un second procédé; mais l'émétine qu'on obtient par ce dernier mode conserve l'odeur nauséabonde de l'ipécacuanha, sans cependant avoir perdu de ses propriétés comme médicament.

On traite l'ipécacuanha en poudre par l'eau bouillante, on laisse infuser une première fois; on répète les infusions; on réunit le liquide et on l'amène, à l'aide du bain-marie, à l'état d'extrait mou. On ajoute à cet extrait un peu de sous-carbonate de magnésie, puis on fait évaporer jusqu'à siccité. On divise cet extrait dans un mortier de marbre, on le jette ainsi divisé dans de l'éther sulfurique, on l'y laisse séjourner; on décante le véhicule, on en remet d'autre; on recommence cette opération jusqu'à ce que l'éther ne se colore plus. On reprend alors le résidu ainsi épuisé par l'alcool chaud, on filtre les liqueurs alcooliques, on les fait évaporer jusqu'à siccité, et l'on traite par l'eau froide. Ce véhicule dissout l'émétine seulement; on filtre, on fait évaporer la liqueur filtrée, on la réduit en extrait, qu'on étend sur des assiettes et qu'on fait dessécher à l'étuve.

Le mode proposé par M. Thiel consiste à traiter l'ipécacuanha par l'eau froide, en se servant du filtre-presse de Réal, en faisant évaporer le liquide obtenu, et en le reprenant par l'alcool déphlegmé. Ce procédé, suivant l'auteur, donne une émétine très active (1).

(1) *Mag. der pharm.*, avril 1823, p. 79.

Préparation de l'émétine pure. Le procédé employé pour préparer l'émétine pure est une modification du premier que nous avons rapporté. Au lieu de traiter la solution aqueuse d'émétine par le sous-carbonate de magnésie, on la met en contact avec un excès de magnésie caustique, et l'on porte à l'ébullition. L'émétine, qui était à l'état de combinaison saline, est séparée de l'acide et se précipite ; elle se trouve mêlée à un excès de magnésie. On la recueille sur un filtre; on lave le filtre avec de l'eau très froide, pour séparer la matière colorante; on fait dessécher le filtre, puis on traite les substances qu'il contient par de l'alcool rectifié; ce véhicule dissout l'émétine, que l'on obtient par l'évaporation de la solution.

Si l'on veut avoir l'émétine très blanche, il faut la convertir en sel, traiter ce sel, dissous dans l'eau, par du charbon animal lavé à l'acide hydro-chlorique, faire bouillir, filtrer, puis décomposer de nouveau le sel liquide par la magnésie, reprendre l'émétine précipitée par l'alcool, et faire évaporer de nouveau.

L'émétine obtenue par ce mode est l'*émétine à l'état de pureté*. Elle est blanche, pulvérulente, inaltérable à l'air, peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, qui la précipite de ses solutions alcooliques; elle est aussi insoluble dans les huiles. Exposée à l'action de la chaleur, elle se décompose et donne lieu à des produits semblables à ceux qui résultent de la décomposition des matières végétales azotées. L'analyse de l'émétine du *cæphelis emetica* a donné à MM. Dumas et Pelletier les résultats suivans. Carbone, 64,57; azote, 4,30; hydrogène, 7,77; oxigène, 22,95.

M. Boullay a découvert l'émétine dans la violette, *viola odorata*. (Voyez *Violine*.)

L'émétine a plus ou moins d'énergie, selon son degré de pureté. L'émétine colorée procure le vomissement à 4 grains; l'émétine pure est très active; M. Magendie a vu cet alcali produire le vomissement à une dose très faible. Son action, comparée à celle de l'émétine du *Codex*, est comme 3 à 1. On

doit l'employer avec prudence, et ne la remettre qu'en mains sûres, et d'après des ordonnances de médecins bien connus.

PRÉPARATIONS FAITES AVEC L'ÉMÉTINE OBTENUE PAR LE PROCÉDÉ DÉCRIT DANS LE CODEX.

Potion vomitive du Codex.

Eau distillée, 288 grammes (9 onces); émétine, 20 centigrammes (4 grains); sirop de capillaire, 32 grammes (1 once). Faites selon l'art.

Sirop d'émétine du Codex.

Sucre très blanc, 6 kilogrammes (12 livres); on fait dissoudre, on clarifie et l'on amène en consistance de sirop. On ajoute ensuite à ce sirop une solution aqueuse, faite avec émétine, 40 grammes (10 gros). Cette quantité remplace une demi-livre de racine d'ipécacuanha.

PRÉPARATIONS AVEC L'ÉMÉTINE COLORÉE OBTENUE PAR LE PREMIER PROCÉDÉ DÉCRIT (1).

Potion vomitive. (Magendie.)

Émétine, 20 centigrammes (4 grains); infusion légère de feuilles d'oranger, 64 grammes (2 onces); sirop de fleur d'oranger, 16 grammes (une demi-once).

Cette potion s'administre par cuillerées à bouche, de demi-heure en demi-heure.

Pastilles pectorales d'émétine.

Sucre, 125 grammes (4 onces); émétine, 16 décigrammes

(1) Ces formules peuvent être modifiées par le praticien, suivant l'âge, l'état et le tempérament du malade.

(32 grains) ; mucilage, quantité suffisante. M. Magendie prescrit de colorer ces pastilles avec de la laque carminée, afin de les distinguer des pastilles d'ipécacuanha ; cette précaution est surabondante, le pharmacien ayant l'habitude d'étiqueter toutes ses préparations (1).

Pastilles vomitives. (Magendie.)

Une de ces pastilles, prise à jeun, doit faire vomir un enfant, et trois à quatre doivent agir sur les adultes. Elles se préparent dans les proportions suivantes. Sucre, 64 grammes (2 onces) ; émétine, 16 décigrammes (32 grains) ; mucilage, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids de 1 gramme (18 grains).

Sirop d'émétine. (Magendie.)

Sirop de sucre blanc, 500 grammes (1 livre) ; émétine colorée, 8 décigrammes (16 grains). Ce sirop peut servir à remplacer le sirop d'ipécacuanha.

Préparation d'émétine pure.

C'est à M. Magendie que nous devons les connaissances que nous possédons sur l'action de l'émétine ; ce praticien l'a employée le premier ; les formules suivantes, pour préparer des médicamens avec l'émétine pure, lui appartiennent.

Pastilles d'émétine pure.

Sucre, 12 grammes (4 onces) ; émétine pure, 4 décigrammes (8 grains) ; mucilage, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles du poids de 4 décigrammes et demi (9 grains).

---

(1) Ces pastilles se prennent à la dose d'une toutes les heures.

Potion vomitive avec l'émétine pure.

Infusion de fleurs de tilleul, 96 grammes (3 onces) ; émétine pure dissoute dans un peu d'acide acétique (1), 5 centigrammes (1 grain) ; sirop de guimauve, 32 grammes (1 once). Faites selon l'art. Cette potion se prend par cuillerées à bouche de quart d'heure en quart d'heure, jusqu'à ce qu'elle produise le vomissement.

Sirop d'émétine pure. (Magendie.)

Sirop blanc, 500 grammes (1 livre) ; émétine pure, 2 décigrammes (4 grains). Mêlez selon l'art. Ce sirop se prend par cuillerées à café.

L'énergie de l'émétine doit la faire administrer avec prudence ; dans les cas d'accidens causés par cette substance, les secours à donner sont les solutions de noix de galle, qui la précipitent en détruisant son énergie.

MORPHINE

Narcéine de Chaussier.

La morphine est une base salifiable de nature végétale, qui existe dans l'opium, et qui s'y trouve combinée avec l'acide méconique, selon la plupart des auteurs, et avec l'acide sulfurique, selon M. Dupuis (Société Philomatique, séance du 12 mai 1827). La morphine fut découverte dans l'opium par Seguin, puis par Sertuerner, pharmacien allemand : cette découverte conduisit un grand nombre de chimistes à rechercher dans divers végétaux employés en Médecine, des principes analogues. Les procédés indiqués pour obtenir la morphine sont nombreux : nous en rapporterons quelques-uns ici.

(1) L'émétine pure étant peu soluble, on a pour but, en ajoutant l'acide acétique, d'aider à la solubilité de cette substance.

Procédé de Sertuerner. On fait digérer à plusieurs reprises de l'opium du commerce avec de l'eau distillée ; lorsque ce liquide n'enlève plus de parties solubles, on réunit les liqueurs, qui doivent marquer 8°. On les précipite alors par l'alcali volatil, dont on ajoute par petites portions jusqu'à ce qu'il y en ait en excès. Lors du mélange de l'ammoniaque à la liqueur, il y a précipitation d'une certaine quantité d'une matière gélatineuse, que l'on enlève promptement ; il se forme ensuite un second précipité grisâtre, brillant, qui se dépose au fond du vase. On recueille le précipité sur un filtre, on le lave avec de l'eau, jusqu'à ce que le liquide en sorte sans couleur et sans saveur ; lorsqu'il est lavé, on enlève le filtre, on détache le produit, on le délaie dans l'eau, et on le traite par l'acide sulfurique, en quantité convenable pour former un sulfate liquide ; on décolore ce sel par le charbon animal privé, par l'acide hydro-chlorique, des sels qu'il contient ; on filtre la liqueur, on la décompose ensuite par l'alcali volatil ajouté en excès. La morphine mise à nu se précipite ; on la recueille sur un filtre, on la lave et on la fait sécher ; lorsqu'elle est sèche, on la lave avec de l'alcool à 22°, pour lui enlever la matière colorante qu'elle retient : quand l'alcool à ce degré ne lui enlève plus de matière colorante, on fait bouillir sur la partie non dissoute, de l'alcool à 36°, et l'on filtre la liqueur bouillante ; par refroidissement, elle laisse déposer de la morphine ; on la recueille sur un filtre, et on la fait égoutter et sécher. On fait ensuite évaporer les eaux-mères, qui donnent une nouvelle quantité de produit, qu'on recueille de la même manière.

Procédé de M. Robiquet. On prend de l'opium du commerce choisi, et le plus sec possible, on le divise en petits morceaux au moyen d'un couteau à racine ; on le met en contact avec de l'eau froide ; on laisse en macération pendant cinq à six jours ; au bout de ce temps, on sépare l'eau qui a servi à cette opération, et l'on malaxe la partie insoluble dans de l'eau ordinaire, dans le but d'épuiser l'opium de tout ce qu'il contient de soluble dans ce véhicule. On réunit le produit

de la macération aux eaux de lavage; on y ajoute de la magnésie calcinée, dans la proportion de 5 parties de magnésie pour 100 d'opium employé (1); on fait bouillir pendant un quart d'heure. La magnésie décompose le méconate de morphine qui est dans le liquide; elle forme avec cet acide un sous-sel qui se précipite en même temps que la base, en entraînant de la matière colorante; on recueille le précipité sur un filtre, on le lave à grande eau; on met le filtre à égoutter, ensuite on le fait sécher. On détache le précipité du filtre, on le réduit en poudre fine, et on le fait digérer à une douce chaleur, dans une quantité suffisante d'alcool à 22°. Lorsque l'alcool s'est chargé de matière colorante, on décante ce liquide : on renouvelle ce traitement jusqu'à ce que l'alcool à 22° n'enlève plus rien au précipité; on jette sur un filtre, on laisse égoutter; on traite le résidu détaché du filtre par l'alcool à 36° à l'aide de l'ébullition; on filtre le liquide bouillant; la solution, par refroidissement, laisse déposer la morphine; on épuise le précipité, à plusieurs reprises, avec une nouvelle quantité d'alcool. Lorsque les liqueurs alcooliques ne laissent plus déposer de morphine, on les fait évaporer à une basse température; elles fournissent par ce moyen une nouvelle quantité de produit. Si la morphine obtenue par ce moyen n'est pas entièrement blanche, on la fait redissoudre dans de l'alcool; on ajoute à la solution une petite quantité de charbon animal lavé, on fait bouillir, et l'on filtre le liquide bouillant.

Procédé de M. Hottot. Ce procédé a été présenté à la Société

---

(1) Quelques personnes emploient la chaux au lieu de la magnésie, et ils disent s'être bien trouvés de cet emploi. M. Robinet a remarqué que lorsqu'on précipite par la chaux une solution d'opium préparée avec l'acide hydrochlorique, une partie de la morphine échappe à la précipitation et reste en solution avec la chaux. Par l'acide carbonique ajouté en excès, on précipite la chaux à l'état de carbonate; mais ce sel est mêlé de morphine. Le même effet n'a-t-il pas lieu lorsque l'on précipite la morphine par la magnésie et par l'ammoniaque?

de Pharmacie comme une modification du procédé décrit par Thomson dans un journal anglais, *Annals of Philosophy*, 1820. On prend un kilogramme d'opium du commerce pur et sec (1), on le fait macérer dans une quantité d'eau suffisante, on le malaxe ensuite dans une nouvelle quantité d'eau, pour épuiser. On réunit les liqueurs, on les amène à une densité de 2° à l'aréomètre ; on y verse ensuite de l'ammoniaque en assez grande quantité pour que la liqueur devienne neutre et légèrement alcaline. Cette addition d'alcali donne lieu à la précipitation d'une autre matière floconneuse, analogue au caoutchouc : on laisse déposer, on décante, on filtre ; on verse ensuite dans la liqueur filtrée 2 onces d'ammoniaque : cette nouvelle addition détermine la précipitation de la morphine. On fait jeter un bouillon à la liqueur ; on recueille le précipité qui s'est formé, on le lave à l'eau froide ; lorsqu'il est sec, on le traite par 3 kilogrammes d'alcool à 34° ; on ajoute au mélange 64 grammes de charbon animal ; on fait chauffer au bain-marie jusqu'à ce que l'alcool soit en ébullition ; on filtre l'alcool bouillant ; la morphine se précipite par refroidissement. Lorsque les *eaux-mères alcooliques* ne fournissent plus de morphine, on les soumet à la distillation pour en retirer l'alcool, qu'on fait servir à des opérations ultérieures. On obtient, par cette dernière opération, une nouvelle quantité de morphine. La morphine dans l'opium est accompagnée d'un autre principe auquel on a donné le nom de *narcotine*. Pour obtenir la morphine pure, on traite l'extrait d'opium du commerce par l'éther, à plusieurs reprises. Ce véhicule dissout la narcotine sans toucher à la morphine. On peut encore (ce qui est plus économique) traiter la morphine elle-même par l'éther : le but qu'on se propose, dans ce cas,

(1) La quantité d'eau contenue dans l'opium est très variable ; nous nous en sommes assurés à plusieurs reprises. Cette remarque mérite d'être prise en considération, lorsque l'on traite de grandes quantités d'opium pour en extraire de la morphine.

est d'obtenir la morphine pure, afin que ses effets ne soient pas modifiés par la présence d'une substance étrangère.

La présence de la morphine a été constatée dans l'opium indigène (obtenu par incision des pavots cultivés en France), par Vauquelin ; dans les capsules des pavots indigènes cultivés en France, par M. Tilloy ; dans les capsules du pavot d'Orient cultivé en France, par M. Petit ; enfin, dans l'extrait de coquelicot préparé à Narbonne, par un pharmacien de ce pays qui est maintenant fixé à Paris (1). Une discussion sur la priorité de la découverte de la morphine dans le pavot indigène, s'est élevée entre MM. Petit et Tilloy, sur la priorité d'extraction. Il est résulté que ces deux pharmaciens-chimistes, sans avoir connaissance de leurs travaux respectifs, avaient tous les deux atteint la solution du problème. M. Tilloy a poussé plus loin ses expériences ; il a livré au commerce de la morphine extraite du pavot indigène (2), et il a de plus indiqué le procédé à l'aide duquel il parvient à extraire ce produit pour le livrer au commerce à un prix raisonnable. Ce procédé est le suivant : on prépare un extrait avec les têtes de pavots ; on traite cet extrait par l'alcool à 36°, pour en isoler la gomme ; on sépare la solution alcoolique, que l'on soumet à la distillation pour en retirer l'alcool ; on amène le résidu en consistance sirupeuse ; on traite une deuxième fois par l'alcool, qui précipite de nouveau une certaine quantité de matière gommeuse, mêlée de nitrate de potasse ; on sépare une seconde fois la liqueur, et on la soumet à la distillation. On fait dis-

(1) M. Riffard, qui a fait l'analyse de la fleur du coquelicot, n'a pas trouvé de morphine dans cette fleur. MM. Brek et Ludervig ont obtenu de semblables résultats ; mais ces praticiens ont reconnu dans cette fleur des principes qui avaient échappé à M. Riffard.

(2) Des essais faits sur la plante entière du *Papaver Rheas* en 1827, ne nous ont fourni que de très petites quantités de morphine. Le procédé suivi était celui de M. Tilloy. Cependant, ce savant pharmacien a, dans les années 1825, 1826 et 1827, livré au commerce, plus de 8 livres de morphine provenant des capsules du pavot cultivé dans les départemens de la Côte-d'Or et du Nord.

soudre dans l'eau le résidu de cette seconde distillation ; on filtre pour séparer les matières insolubles ; on précipite la liqueur par la magnésie calcinée ; on laisse en repos pendant vingt-quatre heures. On recueille le précipité sur un filtre, on le lave, on le fait sécher, puis on le traite par l'alcool bouillant, qui dissout la morphine et qui la laisse déposer par refroidissement ; on sépare le produit, et l'on distille l'alcool pour retirer ce liquide et de plus une certaine quantité de morphine qui reste encore en dissolution. M. Tilloy pense qu'on pourrait, au lieu de magnésie calcinée, employer, par but d'économie, les sous-carbonates de soude, de chaux ou de magnésie. Le procédé de M. Tilloy est analogue à celui qui a été employé par M. Dublanc jeune dans l'analyse de l'extrait de pavot indigène.

M. Henry fils, connu par ses nombreux travaux, a donné, il y a quelques années, connaissance à l'Académie royale de Médecine, d'un procédé pour l'extraction de la morphine, sans l'emploi de l'alcool. Ce procédé consiste à épuiser l'opium du commerce par de l'eau aiguisée d'acide hydro-chlorique, à concentrer les liqueurs aux deux tiers, à filtrer, à décomposer par l'alcali volatil, à recueillir le dépôt, à le laver, à le traiter par l'acide hydro-chlorique jusqu'à saturation, à faire bouillir la solution avec du charbon animal, à filtrer, à faire évaporer pour obtenir un hydro-chlorate de morphine, qui, purifié à plusieurs reprises par cristallisation, est ensuite décomposé par l'ammoniaque. (*V. Journal de Chimie médicale,* mars 1828.)

La morphine pure est une substance blanche, cristalline, se présentant sous la forme de prismes rectangulaires ; mise dans la bouche, elle y produit, au bout de quelques instans, une saveur amère ; elle est insoluble dans l'eau froide, soluble dans une grande quantité d'eau à 100° centigrades, soluble dans l'alcool froid, plus soluble dans l'alcool bouillant, d'où elle se précipite par refroidissement ; elle bleuit le papier de tournesol rougi, s'unit aux acides, et forme des sels susceptibles de cristalliser. Parmi les caractères qui ser-

vent à faire reconnaître la morphine, on doit principalement considérer l'action de la chaleur, celle des acides et celle des sels de fer peroxidés. La morphine exposée à l'action de la chaleur, entre en fusion; par refroidissement, elle se prend en une masse transparente présentant des rayons. Les acides forment, avec la morphine, des sels qui sont décomposables par les alcalis, qui en précipitent la plus grande partie de la morphine; ces sels, mis en contact avec les sels de fer peroxidés, et particulièrement avec le per-hydro-chlorate, donnent lieu au développement d'une belle couleur bleue; mise en contact avec l'acide nitrique, elle prend une couleur rouge de sang; mise en contact avec l'acide sulfurique concentré, cet acide la charbonne. Les sels de morphine les plus habituellement employés sont l'acétate et le sulfate: on les fait entrer dans des pilules, potions et sirops. La morphine, selon MM. Brande, Bussy, Dumas et Pelletier, Thomson, est composée :

De carbone..	69,0 (1)	72,0 (2)	72,02 (3)	45,28 (4)
D'hydrogène.	6,5	5,5	7,51	5,55
D'azote.....	4,5	5,5	5,53	49,17
D'oxigène...	20	17,0	14,84	

L'action de la morphine sur l'économie animale a été le sujet de discussions scientifiques; ces discussions étaient dues particulièrement à ce que les savans qui avaient opéré l'avaient fait avec de la morphine à divers degrés de pureté. Introduite à l'état solide dans l'estomac de l'homme, elle paraît se transformer en sel, et elle agit comme le ferait l'acétate. On doit donc, si l'on voulait l'employer à cet état, la donner à la même dose que ce sel (d'un quart de grain à un grain en 24 heures); à de hautes doses, elle pourrait porter du trouble dans l'économie animale, déterminer des accidens graves, et même causer la mort.

---

(1) Bussy. (2) Brande. (3) Pelletier et Dumas. (4) Thomson.

Des recherches sur la possibilité de démontrer la présence de la morphine et des sels dans l'économie animale, ont été faites par MM. Orfila, Lassaigne, Dublanc et Sérullas. M. Orfila a vu que l'on pouvait reconnaître la présence de la morphine dans un mélange fait avec 4 onces d'urine ou de sang et 1 grain de morphine, mais que l'on n'avait pu constater l'existence de ce principe dans le sang de trois chiens qui avaient pris 12, 15 et 18 grains de morphine. La morphine a cependant été démontrée dans l'urine de l'un de ces animaux. Les recherches de M. Lassaigne ont démontré que l'on pouvait séparer l'acétate de morphine des liquides animaux et des alimens avec lesquels il a été mêlé. Le procédé qu'il a prescrit est le suivant : on fait évaporer les liquides, et on les traite par l'alcool à 36°, bouillant; on fait évaporer la solution alcoolique qui contient l'acétate de morphine et les matières grasses, jusqu'en consistance d'extrait; on traite par l'eau distillée, qui dissout l'acétate sans toucher à la graisse; on filtre la dissolution, et on la fait évaporer jusqu'à ce que l'on obtienne le sel cristallisé. On peut, à l'aide de ce procédé, découvrir l'acétate de morphine dans l'estomac et dans les intestins grêles des animaux qui en ont pris, ainsi que dans les matières rendues peu de temps après l'ingestion du poison (1).

Lorsque la dissolution qui doit fournir le sel cristallisé est colorée, on fait évaporer en consistance d'extrait. On dissout l'extrait dans l'eau; on verse dans la dissolution de l'acétate de plomb liquide qui précipite les matières colorantes. La morphine reste en solution dans le liquide décoloré; on débarrasse ce liquide par l'hydrogène sulfuré de l'excès de plomb qu'il peut retenir; on chauffe pour chasser l'excès d'acide hydro-sulfurique; on filtre à travers le charbon animal; on fait évaporer la liqueur en la plaçant dans une capsule sous la cloche de la machine pneumatique, mettant à côté un vase qui

(1) Il est probable que le même mode d'agir peut être appliqué pour rechercher la présence de la morphine dans l'économie animale; cette substance, dans ce cas, passe à l'état de sel et devient soluble.

contient de l'acide sulfurique concentré et faisant le vide ; de cette manière, on obtient l'acétate, sur lequel on peut tenter quelques essais afin de le reconnaître. Le procédé proposé par MM. Dublanc est le suivant : on fait évaporer la masse suspecte jusqu'à ce qu'elle ne contienne que le moins d'eau possible, sans être altérée ; on la traite à plusieurs reprises par l'alcool absolu, à l'aide de la chaleur ; on filtre la liqueur alcoolique, qui doit contenir de la morphine, des traces de matière animale et des sels ; on verse dans cette solution de la teinture alcoolique de noix de galles, qui précipite la petite quantité de matière animale dissoute par l'alcool. Il reste en dissolution de la morphine et du tannin. On étend le liquide filtré d'un peu d'eau distillée, et on le mêle avec une assez grande quantité de dissolution de gélatine, qui décompose le tannate de morphine. On filtre pour séparer le précipité composé de tannin et de gélatine, et l'excès de gélatine, et l'alcool qui a passé à la filtration fournit la morphine par l'évaporation. Le procédé de Lassaigne est préféré à celui de M. Dublanc ; les raisons de cette préférence ont été exposées dans l'ouvrage de M. Orfila. M. Sérullas a reconnu que l'acide iodique ou les iodates acides étaient de bons réactifs pour faire reconnaître l'acide iodique et les iodates acides. Ce savant a profité de la propriété dont jouit la morphine et l'acétate de cette base, de décomposer l'acide iodique ou les iodates, et de ramener l'iode à l'état natif. Dans ses expériences, il a vu qu'une liqueur qui contient un centième de grain de morphine, mêlée à une petite quantité d'une solution d'acide iodique ou d'iodate acide, déterminait à l'instant même une décomposition, et donnait lieu à une coloration en jaune lorsque l'iode est en très petite quantité, ou à de l'iode si la quantité de morphine et celle d'acide iodique sont plus considérables. (*V.* le *Journal de Chimie médicale*, t. VI, p 224 et 257.)

La morphine combinée aux acides donne naissance à divers sels, l'hydro-chlorate, le sulfate et l'acétate. Nous avons indiqué comment on préparait l'hydro-chlorate et le sulfate. Nous nous occuperons maintenant de l'acétate.

On prépare ce sel de la manière suivante. On fait dissoudre dans de l'alcool bouillant une certaine quantité de morphine (1). Lorsque la dissolution est opérée, on ajoute peu à peu de l'acide acétique pur, jusqu'à ce que la base soit non-seulement saturée, mais qu'il y ait un léger excès d'acide. On fait évaporer le liquide, soit à l'aide de la chaleur de la vapeur d'eau, soit à l'étuve. Lorsque le sel est sec, on le réduit en poudre, et on le conserve en cet état.

L'évaporation de ce sel doit être faite avec le plus grand ménagement; sans cela, on décomposerait une partie de l'acétate, et l'on aurait un sel avec excès de base.

L'acétate de morphine est mis en usage comme le sulfate; mais, ainsi que nous l'avons dit, quelques praticiens pensent que la forme cristalline du sulfate doit le faire employer de préférence. On pourrait obtenir, si on le voulait, l'acétate à l'état cristallin. Il suffirait pour cela de le faire évaporer avec soin, et d'arrêter l'évaporation à un degré convenable.

PRÉPARATIONS DANS LESQUELLES ENTRENT LES SELS DE MORPHINE.

Sirop de sulfate de morphine. (Magendie.)

Sirop de sucre blanc bien cuit, 500 grammes (1 livre); sulfate de morphine, 2 décigrammes (4 grains). On fait dissoudre l'acétate de morphine dans une petite quantité d'eau, et lorsque la dissolution est faite, on la mêle exactement au sirop (2).

Sirop d'acétate de morphine.

Sirop de sucre bien blanc, 500 grammes (1 livre); acétate

(1) L'emploi de l'alcool pour dissoudre la morphine fait reconnaître si elle est pure ou non. Par ce moyen, nous nous sommes assurés que la morphine est quelquefois falsifiée; mais les substances ajoutées étant insolubles dans l'alcool, il était facile de reconnaître cette fraude.

(2) M. Magendie pense que ce sirop peut remplacer le sirop diacode; il faut l'administrer par cuillerées à café, de trois heures en trois heures.

de morphine, 2 décigrammes (4 grains). On fait un sirop en agissant de la même manière que nous l'avons dit plus haut (1).

Gouttes calmantes préparées avec le sulfate ou l'acétate de morphine.

Ces gouttes, qui sont propres à remplacer le laudanum liquide, l'opium de Rousseau, la teinture d'opium, se donnent depuis 6 jusqu'à 24 gouttes. C'est aussi à M. Magendie que l'on doit ce nouveau médicament. Sulfate ou acétate de morphine, 8 décigrammes (16 grains); eau distillée, 128 gram. (4 onces). On fait dissoudre, et l'on conserve pour l'usage. Si la solution de l'acétate n'était pas complète, il faudrait ajouter quelques gouttes d'acide acétique au liquide.

L'acétate et le sulfate de morphine peuvent être employés en pilules. Ces sels peuvent remplacer l'extrait gommeux d'opium; un quart de grain de l'un de ces sels remplace un grain d'opium. La morphine et les sels de morphine ne doivent être délivrés qu'avec précaution, et sur l'ordonnance de médecins bien connus.

Les accidens causés par les sels de morphine peuvent être combattus en provoquant les vomissemens à l'aide du sulfate de zinc administré à la dose de 8 ou 10 grains, par l'émétique à la dose de 1 ou 2 grains, ou bien encore par des moyens mécaniques, en chatouillant la gorge avec une plume; en un mot, en débarrassant l'estomac par tous les moyens connus.

QUININE.

La quinine est une substance découverte par MM. Pelletier et Caventou, dans l'écorce de quinquina jaune, où elle est accompagnée d'une certaine quantité de cinchonine. Le pro-

(1) Les doses sont les mêmes que celles du sirop de sulfate.

cédé employé pour l'obtenir consiste à décomposer le sulfate de quinine pur, par un alcali, à recueillir le précipité qui s'est formé, à le laver jusqu'à ce que l'eau qui en sort soit insipide, à faire sécher, à dissoudre dans l'alcool à 36°, à faire évaporer lentement pour obtenir le produit de l'évaporation.

La quinine est blanche, friable; elle cristallise difficilement; exposée à une douce chaleur, elle se fond comme le ferait une résine; si on laisse refroidir, elle devient cassante; elle est plus amère que la cinchonine, à peine soluble dans l'eau; elle est soluble dans l'alcool, l'éther sulfurique; traitée par les acides, elle fournit des sels qui cristallisent facilement; projetée sur des charbons incandescens, elle se décompose en répandant une odeur aromatique particulière, analogue à celle de l'aubépine.

La quinine est employée à l'état salin par les praticiens. Ils préfèrent employer le sulfate de cette base à celui de cinchonine. Cette préférence n'est peut-être pas basée sur l'expérience. Les préparations des sels de quinine étant considérées comme des préparations de quinine, nous allons les faire connaître.

Sirop de sulfate de quinine.

Sirop de sucre blanc et très cuit, 1 kilogramme (2 livres); sulfate de quinine pur, 3 grammes 2 décigrmames (64 grains). On fait dissoudre le sulfate de quinine dans une petite quantité d'eau, et l'on incorpore la solution au sirop, puis on mêle exactement.

Vin de sulfate de quinine.

Vin de Madère, Bordeaux ou Bourgogne (1), 1 litre; sulfate de quinine, 6 décigrammes (12 grains). On fait dissoudre le sulfate dans le vin, on filtre, et l'on conserve pour l'usage.

Quelques praticiens ne voulant pas donner le sulfate de qui-

(1) Selon l'ordonnance du médecin.

nine dans du vin, le donnent de la manière suivante : eau distillée, 1 litre; sulfate de quinine, 6 décigrammes (12 grains). Faites selon l'art.

Alcool de sulfate de quinine.

Alcool à 34°, 32 grammes (1 once); sulfate de quinine, 4 décigrammes et demi (9 grains). Cette teinture peut servir à préparer le vin de sulfate de quinine : 2 onces de teinture doivent être ajoutées à 1 litre de vin.

STRYCHNINE.

La strychnine est un principe actif alcalin, découvert en 1818 par MM. Pelletier et Caventou dans plusieurs strychnos (*la noix vomique, la fève Saint-Ignace, le bois de couleuvre*, etc.); cet alcali est accompagné d'un autre alcali végétal, la brucine.

La strychnine pure se présente sous forme de petits cristaux prismatiques quadrilatères, terminés par des pyramides à quatre faces et surbaissées. Lorsqu'elle cristallise rapidement, elle est blanche et d'une forme grenue. Cette substance est inodore, d'une saveur amère excessivement forte, et la saveur a une telle intensité, que des atomes de strychnine dissous dans un liquide lui communiquent une saveur amère insupportable. Elle est peu soluble dans l'eau et dans l'éther, très soluble dans l'alcool.

La strychnine se prépare en traitant la décoction de noix vomique, ou l'extrait de ce fruit dissous dans l'eau, par une solution d'acétate de plomb en excès. Ce sel précipite les matières étrangères en solution avec la strychnine et la brucine, et laisse les deux bases dans la liqueur, mêlées à l'excès d'acétate de plomb. On sépare l'acétate de plomb par l'acide hydrosulfurique en excès. Cet acide décompose ce sel et produit un sulfure de plomb qui se précipite, tandis que les deux bases restent en dissolution. On filtre la liqueur; on la fait bouillir

pour chasser l'excès d'acide hydro-sulfurique ; on ajoute ensuite un excès de magnésie, et l'on fait bouillir. Les sels de brucine et de strychnine sont décomposés, et les deux bases se précipitent mêlées à un excès de magnésie. On recueille le précipité sur un filtre, on le lave avec de l'eau froide. Lorsqu'il est égoutté, on le traite par l'alcool : ce véhicule sépare la strychnine et la brucine de la magnésie, qui est insoluble. On filtre le liquide encore bouillant, on le fait évaporer à siccité; on obtient alors un extrait alcoolique, qui est un mélange de brucine, de strychnine et de matière colorante. On fait macérer ce mélange avec de l'alcool faible : ce véhicule dissout promptement la brucine et la matière colorante; la strychnine reste sous forme pulvérulente. On traite de nouveau par l'alcool rectifié bouillant, qui dissout la strychnine et la laisse déposer par refroidissement. On a soin de laisser un peu d'eau-mère, parce qu'une petite quantité de brucine qui a échappé à l'alcool faible reste dissoute dans ces eaux.

On peut purifier la strychnine en la réduisant à l'état salin, décolorant par le charbon, filtrant la solution saline, la précipitant ensuite par un alcali; recueillant le précipité sur un filtre, lavant ce précipité et le traitant de nouveau par l'alcool bouillant, filtrant, et faisant cristalliser.

M. Ferari, pharmacien de l'hôpital de Vigerano, emploie les acides pour obtenir la strychnine. Son procédé est le suivant.

On fait bouillir pendant 2 heures 3 livres de noix vomique avec 30 livres d'eau acidulée par 6 onces d'acide hydro-chlorique. On passe le décoctum acide à travers une toile serrée et mouillée d'avance. On renouvelle la décoction trois fois de suite avec de nouvelles quantités d'eau et d'acide ; on réunit les diverses décoctions, et après le refroidissement du liquide, on ajoute peu à peu du lait de chaux en excès : ce liquide alcalin détermine un précipité. On laisse déposer, on décante, on jette le précipité sur un filtre. On recueille les eaux qui s'en écoulent, on lave avec de l'eau, puis on laisse égoutter et sécher ; on réduit en poudre, en prenant soin de ne pas respirer de cette poudre pendant la pulvérisation.

Le liquide d'où l'on a séparé le précipité par la chaux doit être additionné d'une petite quantité d'acide hydro-chlorique dont on met un léger excès; on fait ensuite évaporer le tout pour le réduire à quelques livres. On traite cette liqueur par le lait de chaux en excès. Cette addition détermine un nouveau précipité, qu'on recueille sur un filtre, et qu'on lave à grande eau. On le fait sécher, on le réduit en poudre, et l'on réunit cette poudre à la première. On traite le mélange de chaux et de strychnine réduit en poudre par l'alcool à 36° à l'aide de la chaleur et à plusieurs reprises, jusqu'à ce que l'alcool en ait extrait toute la matière amère. On réunit toutes les liqueurs alcooliques, on les soumet à la distillation au bain-marie, pour obtenir la plus grande partie de l'alcool. Lorsque la distillation tire à sa fin, on démonte l'appareil. On trouve dans le bain-marie une liqueur jaune, amère et trouble; plus une certaine quantité de strychnine impure. On sépare celle-ci du liquide. On traite cette base par de l'eau acidulée par l'acide nitrique, en ayant soin de n'ajouter de cet acide qu'en quantité convenable pour ne pas dépasser le point de saturation. Lorsque toute la strychnine est parfaitement saturée, on réunit les liqueurs, on les traite par le charbon animal lavé, et l'on filtre le liquide bouillant. Ce liquide, s'il est assez concentré, donne par refroidissement des cristaux de nitrate de strychnine : ces cristaux sont en aiguilles réunies entre elles; mais ils sont ordinairement colorés. L'eau-mère qui a fourni les cristaux de nitrate de strychnine doit être réunie au charbon dont on s'est servi pour décolorer le nitrate, ainsi qu'à la liqueur trouble qu'on a trouvée dans le bain-marie. On sature le liquide qui surnage le charbon avec de l'acide nitrique étendu. On fait ensuite bouillir, en ajoutant de nouveau du charbon animal, et l'on filtre la liqueur encore chaude. Celle-ci laisse déposer des cristaux. On fait évaporer pour épuiser l'eau-mère de tout le sel qu'elle contient.

On réunit sur un filtre le nitrate cristallisé, on le lave à plusieurs reprises avec de l'éther; puis, quand il a été ainsi lavé, on le fait dissoudre dans l'eau et on le décompose par l'am-

moniaque. Il faut avoir soin de dissoudre le nitrate dans une petite quantité d'eau, seulement pour ne pas fournir à la strychnine un véhicule dans lequel elle puisse être soluble.

M. Ferari a remarqué que les sels acides de strychnine sont volatils à la température de 100° centigrades, toutes les fois que les solutions concentrées contiennent un excès d'acide. La même remarque est applicable aux sels de quinine; mais c'est M. Callaud qui a reconnu que les vapeurs qui s'élèvent par l'ébullition des solutions concentrées de sulfate de quinine sont très amères.

D'après MM. Dumas et Pelletier, la strychnine est un produit azoté; ils ont trouvé que la moyenne de la compositiou de cette base était la suivante. Carbone, 78,22; azote, 8,92; hydrogène, 6,54; oxigène, 6,32. La strychnine est un médicament qui, à très petite dose, a une action très énergique. On ne doit la délivrer qu'avec les plus grandes précautions et sur l'ordonnance d'un médecin bien connu. Un tiers, un quart et même un huitième de grain, produisent sur l'homme des effets très marqués.

On prépare avec la strychnine des médicamens destinés à remplacer les extraits et les préparations de noix vomique; préparations qui peuvent n'être pas identiques, et qui varient, soit par suite des modes de préparation usités, soit parce que les substances qui servent à les préparer ne sont pas de mêmes qualités.

M. Magendie a fait connaître diverses formules pour l'emploi de ces médicamens. Ces formules, qui sont consignées dans plusieurs dispensaires, sont les suivantes.

Pilules de strychnine.

Strychnine pure, 1 décigramme (2 grains); conserve de roses, 2 grammes (1 demi-gros). On réduit en poudre très fine la strychnine; on l'incorpore à la conserve de roses; on piste long-temps le mélange, afin qu'il soit bien homogène, et l'on en fait ensuite 24 pilules bien égales, que l'on argente

et que l'on conserve. Ces pilules contiennent chacune un douzième de grain de strychnine.

Teinture de strychnine.

Alcool à 36°, 4 grammes (1 gros); strychnine, 15 centigrammes (3 grains). On fait dissoudre la strychnine dans l'alcool, et l'on conserve cette teinture pour la délivrer d'après les ordonnances. M. Magendie fait aussi entrer la strychnine dans des potions stimulantes.

Potion stimulante.

Eau distillée, 64 grammes (2 onces); sucre blanc, 8 grammes (2 gros); strychnine pure, 5 centigrammes (1 grain); acide acétique, 2 gouttes. On met la strychnine et l'acide acétique dans un mortier de verre; on triture pour mêler ces substances; on ajoute ensuite l'eau et le sucre. Cette mixture peut être regardée comme une préparation d'acétate de strychnine.

VÉRATRINE.

La vératrine est un principe alcalin découvert par MM. Pelletier et Caventou, dans la cévadille, la racine d'ellébore, dans le colchique; elle est unie à un acide que ces deux chimistes ont reconnu pour être de nature particulière, et auquel ils ont donné le nom d'*acide cévadique*.

La vératrine est blanche, pulvérulente, très âcre, inodore, peu soluble dans l'eau froide, un peu plus soluble dans l'eau bouillante, très soluble dans l'alcool, moins dans l'éther. Soumise à l'action de la chaleur à une température de 50°, elle est fusible; soumise à la distillation dans une cornue de verre placée à feu nu, elle se boursoufle, se décompose, en donnant de l'eau, de l'huile, de l'ammoniaque, enfin les produits qu'on obtient des végétaux azotés. Combinée aux acides, la vératrine les neutralise lorsqu'elle est en excès et dans une

liqueur concentrée; mais si l'on ajoute de l'eau sur ces sels, ils présentent aussitôt des traces d'acidité. Le sulfate est le seul qui offre des traces de cristallisation ; les autres ont une apparence gommo-gélatineuse.

Pour obtenir la vératrine, on agit de la manière suivante. On fait une forte décoction de cévadille ; on la passe à travers une toile. Lorsqu'elle est passée, on y verse de la solution d'acétate de plomb, continuant d'en ajouter jusqu'à ce qu'elle ne produise plus de précipité ; on recueille le précipité sur un filtre, on le lave avec un peu d'eau ; on traite ensuite par l'acide hydro-sulfurique le liquide d'où le précipité a été séparé, et dans lequel se trouve la vératrine combinée à de l'acide acétique et à de l'acétate de plomb. Cet acide décompose le sel de plomb, en précipite le métal à l'état de sulfure. On recueille le sulfure sur un filtre, on fait bouillir la liqueur pour chasser l'excès d'hydrogène sulfuré ; on y ajoute ensuite de la magnésie caustique et l'on fait bouillir. La magnésie s'empare de l'acide acétique, qui abandonne la vératrine, avec laquelle il était combiné. Cette substance mise à nu, se précipite, mêlée à un excès de magnésie. On recueille le précipité sur un filtre ; on le lave à l'eau froide ; puis on le traite, lorsqu'il est sec, par de l'alcool bouillant. Ce véhicule dissout la vératrine, qui se dépose par refroidissement et par évaporation.

La vératrine est un médicament très énergique, qui doit être délivré avec les plus grandes précautions et sur l'ordonnance de médecins bien connus : elle est employée en Médecine. Les préparations de vératrine sont les suivantes.

Alcool de vératrine.

Vératrine, 2 décigrammes (4 grains) ; alcool, 32 grammes (1 once). On fait dissoudre. Cette solution se donne à la dose de 10 à 25 gouttes dans une tasse de tisane. C'est particulièrement contre l'hydropisie et l'anasarque. A l'extérieur, on la fait servir en frictions contre la goutte.

Pilules de vératrine.

Selon M. Magendie, les pilules de vératrine peuvent remplacer les pilules de Bacher. Six de ces pilules doivent contenir 5 centigrammes (1 grain) de vératrine. Une peut avoir un effet purgatif; mais on porte quelquefois la dose à trois.

Pommade de vératrine.

Elle s'administre en frictions contre la goutte, l'hydropisie, l'anasarque, les rhumatismes chroniques. Elle se prépare en mêlant exactement à 32 gram. (1 once) d'axonge, 2 décigrammes (4 grains) de vératrine.

Solution de sulfate de vératrine.

Cette solution, qui peut remplacer l'eau médicinale d'Husson, se prépare avec sulfate de vératrine, 5 centigrammes (1 grain); eau distillée, 64 grammes (2 onces).

PARAGRAPHE IX.

DES PRODUITS DES VÉGÉTAUX DONT LA NATURE N'EST PAS ENCORE BIEN DÉTERMINÉE.

La découverte de principes alcalins médicamenteux dans divers végétaux employés dans l'art de guérir, et les heureuses conséquences que les praticiens ont tirées de ces découvertes, donnèrent lieu à de nombreuses recherches, qui ont augmenté le domaine de la science. Ces essais firent connaître de nouveaux produits, qui, soumis à des expériences physiologiques par de savans médecins, augmentent chaque jour nos richesses thérapeutiques.

En rendant compte des modes de préparation de ces diverses

substances nouvellement connues (1), nous y joindrons ceux usités pour obtenir quelques substances découvertes antérieurement, et qui sont employées en Médecine.

ACONITINE.

Brandes est le premier qui annonça la présence d'un alcali végétal dans l'aconit, mais les expériences de ce savant ne nous sont pas connues. On a aussi décrit, sous le nom d'*aconitine*, une substance découverte dans l'aconit tue-loup (*aconitum lycoctonum*), par le docteur Pallas.

L'aconitine se présente sous forme d'écailles jaunâtres, transparentes ; sa saveur est très amère ; elle est soluble dans l'eau froide, peu ou point soluble dans l'alcool froid, soluble dans ce liquide bouillant. Ces diverses dissolutions ramènent manifestement au bleu le papier de tournesol préalablement rougi par les acides. La petite quantité de cette matière obtenue par M. Pallas ne lui a pas permis de multiplier ses expériences sur cette matière, qu'il considère comme un nouvel alcali végétal, donnant à la racine d'aconit tue-loup les propriétés vénéneuses qu'on lui connaît.

L'aconitine s'obtient de la manière suivante : on prend la racine séchée à l'air, on la traite à plusieurs reprises par de l'alcool à 41° bouillant ; on réunit les liqueurs, on les introduit dans une cornue et l'on soumet à la distillation pour retirer une partie de l'alcool. Lorsque le liquide contenu dans la cornue est réduit au sixième de la masse, on retire la liqueur de ce vase, on la verse dans une capsule de porcelaine, et on la réduit en consistance d'extrait solide ; lorsque l'extrait est refroidi, on le traite par l'eau distillée froide, et l'on filtre la solution. On ajoute à cette solution filtrée de la magnésie

(1) Les procédés de préparation de ces substances que nous rapportons ici sont ceux consignés par les auteurs qui ont écrit sur ces produits. Nous ne pouvons garantir leur exactitude, n'ayant pu les répéter tous, comme nous eussions desiré le faire, si nous en eussions eu le temps.

pure ; on fait bouillir pendant quelques minutes, puis on jette sur un filtre ; on lave la matière qui reste sur ce filtre, avec de l'eau froide, et on la met à sécher.

Lorsque le précipité est sec, on le retire de dessus le filtre, on le réduit en poudre, et on le traite par l'alcool à 40°, bouillant. Ce liquide, abandonné à une douce chaleur, fournit le principe que nous avons décrit précédemment.

Il est à désirer que de nouvelles expériences soient tentées pour obtenir l'*aconitine*, et pour étudier ensuite son action sur les animaux.

ALIZARIN.

Sous le nom d'*alizarin*, MM. Collin et Robiquet ont désigné la matière colorante de la garance obtenue à l'état de pureté. Selon ces savans chimistes, l'alizarin pur est en cristaux d'un rouge orangé ; il est inodore, sans saveur ; il se sublime aisément ; il n'est pas sensiblement soluble dans l'eau froide ; il est soluble dans l'eau bouillante ; sa solution est d'une couleur rose ; l'alcool, l'éther, le dissolvent en toutes proportions. L'alcool chargé d'alizarin prend une belle couleur rose ; l'éther se colore en jaune doré. Ce principe est soluble dans l'huile de lin ; les alcalis le dissolvent, et les solutions alcalines paraissent violettes et bleues lorsqu'elles sont concentrées ; elles sont d'une couleur rouge-violacée quand elles sont étendues convenablement.

La solution d'alun versée dans une solution d'alizarin, donne un mélange qui est précipité par la potasse : le précipité est une laque rose d'une belle teinte.

L'alizarin s'obtient par le procédé suivant : on prend la garance moulue, on la traite par trois ou quatre parties d'eau froide ; après huit à dix minutes de macération, on exprime et l'on passe le *macéré*, qui en provient. Au bout de quelques heures, la liqueur se prend en gelée ; on jette cette gelée sur un filtre où elle s'égoutte peu à peu. Lorsque la portion gélatineuse est à demi sèche et encore un peu hydratée, on la traite par l'alcool absolu, qui se colore en rouge

intense ; on jette sur un filtre, on recommence le traitement alcoolique, et on le renouvelle jusqu'à ce que ce véhicule ne se colore plus en séjournant sur la gelée. On réunit les lavages; on les fait évaporer jusqu'à ce que le liquide soit réduit des trois quarts. Sur le quart qui reste, on ajoute une petite quantité d'acide sulfurique, qui redissout une petite quantité de matière qui s'était précipitée. On étend ensuite ce liquide avec de l'eau distillée. Cette addition détermine la précipitation de flocons jaunes ; on recueille ces flocons, on les lave par décantation ; on continue le lavage jusqu'à ce que l'eau de lavage, qui se colore en jaune, ne précipite plus par la solution des sels de barium. On recueille la matière lavée sur un filtre; elle se dessèche et prend une couleur analogue à la couleur du tabac d'Espagne. On prend cette matière, on l'introduit dans un tube, et l'on soumet à l'action d'une chaleur ménagée et long-temps continuée. Dans cette opération, il y a exhalation de fumées jaunes, ayant une odeur analogue à celle des matières grasses. L'alizarin volatilisé se condense en cristaux transparens, aiguillés, groupés en rayons, et ayant une belle couleur rouge.

ALTHÉINE.

M Bacon, pharmacien à Caen, signala, dans la racine de guimauve, un principe cristallin auquel il donna le nom d'*althéïne;* mais des recherches faites plus tard, par M. Plisson, démontrèrent que ce principe était identique avec l'asparagine : ce principe fut aussi découvert par M. Blondeau, pharmacien de Paris, dans la racine de la grande consoude.

ASPARAGINE.

L'asparagine est un produit particulier de nature végétale, qui a été découvert par MM. Vauquelin et Robiquet, dans l'asperge. Depuis, M. Bacon de Caen l'a trouvé dans la guimauve, et il lui avait donné le nom d'*althéine ;* M. Plisson,

plus tard, fit voir que l'althéine avait la plus grande identité avec l'agédoïte, trouvée par M. Robiquet dans la racine de réglisse. Elle existe aussi dans la pomme de terre, dans la consoude.

Cette substance s'obtient de la manière suivante : on soumet à la contusion les *turions* de l'asperge ; on exprime ces turions contusés, afin d'en retirer le suc ; on expose ce liquide à l'action du feu pour séparer les matières qui sont en suspension, et celles qui se coagulent par la chaleur ; on filtre le liquide, on fait concentrer la liqueur filtrée, et l'on abandonne le produit à une évaporation spontanée. Au bout de vingt à trente jours, on trouve dans la liqueur deux sortes de cristaux : les uns en prismes romboïdaux, durs et cassans, sont de l'asparagine salie par des substances étrangères ; les autres, qui sont peu consistans, ont de l'analogie avec la mannite ; on sépare les cristaux d'asparagine de ces derniers, on les lave avec un peu d'eau ; on les fait ensuite redissoudre et cristalliser.

L'asparagine s'extrait de la racine de guimauve par le procédé suivant : on coupe la racine sèche, on la fait macérer, on décante le produit de la macération ; on répète quatre fois cette opération, on réunit les produits, on fait évaporer, on amène en consistance d'extrait mou, on traite cet extrait par l'alcool à 32° bouillant, on filtre et l'on abandonne pendant huit à quinze jours la liqueur filtrée à une évaporation spontanée ; ce temps étant écoulé, on décante, on enlève les cristaux qui se trouvent au fond du vase où s'est opérée la cristallisation ; on lave les cristaux, on les traite ensuite par l'eau ; on décolore par le charbon animal, on filtre, et l'on fait évaporer et cristalliser.

On obtient encore de l'althéine des eaux-mères qui ont été enlevées de dessus les cristaux ; on les purifie, comme nous l'avons déjà dit.

L'asparagine ainsi obtenue jouit des propriétés suivantes : elle est solide, dure, cassante, incolore, cristallisant en prismes rhomboïdaux ; sa saveur est fraîche et nauséabonde. Elle est assez soluble dans l'eau ; sa dissolution, lorsqu'elle est préparée avec de l'asparagine pure, n'offre aucune trace d'aci-

dité ni d'alcalinité. Elle n'est pas précipitée par l'infusion de noix de galle, par l'acétate de plomb, par l'oxalate d'ammoniaque, par l'hydro-chlorate de baryte, par l'hydro-sulfate de potasse, etc. Elle n'est pas soluble dans l'alcool, véhicule qui n'a aucune action sur ce produit.

L'asparagine, traitée par l'acide nitrique, donne lieu à une certaine quantité d'ammoniaque ; on attribue la formation de cet alcali à la présence d'un peu d'azote qu'elle pourrait contenir.

L'action de l'asparagine sur l'économie animale n'a pas encore été déterminée ; ce produit, d'ailleurs, est encore assez rare.

ATROPINE.

Cette substance, qui fut trouvée par Brandes dans la *belladone* (*Atropa belladona*), est peu connue. D'après ce chimiste, elle est blanche, susceptible de prendre une forme cristalline, qui est celle d'aiguilles brillantes et transparentes ; elle est insoluble dans l'eau et dans l'alcool à froid, soluble dans l'alcool bouillant. Cette substance est susceptible de former des sels réguliers, qui ont la propriété de dilater la pupille des animaux lorsque l'on applique de ces solutions sur cette membrane.

Divers procédés ont été indiqués pour obtenir ce produit. Le suivant est préférable : on précipite la décoction ou la solution d'extrait de belladone par la magnésie *hydratée* (1) ; on recueille le précipité qui se forme, et qui contient l'atropine ; on le lave à grande eau, puis on le fait sécher. Le précipité sec est traité par l'alcool bouillant, qui dissout l'atropine, qu'il laisse ensuite déposer par refroidissement (2).

(1) M. Runge, docteur en Médecine, a reconnu que la propriété de dilater la prunelle de l'œil, possédée par la matière active de la belladone, est détruite par l'action des alcalis faibles en excès (*Annales de Chimie et de Physique*, septembre 1824, p. 32.)

(2) Vanquelin, dans un mémoire publié dans les *Annales de Chimie*, t. LXXII, avait reconnu la propriété qu'avait le principe actif de la belladone de se dissoudre dans l'alcool.

M. Runge donne le procédé suivant pour obtenir l'*atropine*.

On verse dans une solution de sulfate de magnésie de l'hydrate de potasse, mais en quantité telle, que tout le sulfate de magnésie ne soit pas décomposé; on mêle ce liquide trouble, qui contient de l'hydrate de magnésie, des sulfates de potasse et de magnésie, à de l'extrait de belladone délayé dans de l'eau. On fait évaporer le mélange jusqu'à siccité, on le réduit en poudre, et on le traite, lorsqu'il est sec, par de l'alcool déflegmé et bouillant : ce véhicule dissout la matière active que l'on obtient sous forme cristalline par l'évaporation spontanée.

Divers chimistes se sont occupés de l'extraction de l'atropine; mais il en est qui n'ont jamais pu obtenir ce produit à l'état cristallin et en aiguilles blanches, ainsi que l'a décrit Brandes. L'un de nous a répété plusieurs fois les expériences de Brandes, et il n'a pu réussir. M. Tilloy de Dijon, bien connu par ses recherches sur la morphine, etc., s'est aussi occupé de la recherche de ce principe, et, malgré des travaux multipliés, ce chimiste n'a pu, selon le rapport des membres de la section de Pharmacie de l'Académie royale de Médecine, MM. Henry et Robiquet, obtenir ce produit à l'état de pureté. Le procédé suivi par M. Tilloy est le suivant : on prend de l'extrait aqueux de belladone, on le traite par l'alcool, on filtre, on soumet à la distillation pour retirer la plus grande partie de l'alcool; on fait dissoudre l'extrait alcoolique dans l'eau; on fait évaporer la solution aqueuse, on la traite de nouveau par l'alcool à 35°; on distille, on traite le résidu de la distillation par l'eau; on décompose par la magnésie caustique, qui donne lieu à un dégagement d'ammoniaque; on recueille le précipité qui se forme; on le traite par l'alcool bouillant, on filtre, on fait évaporer; on traite le résidu par l'éther, on fait évaporer; on traite par l'eau aiguisée d'acide sulfurique; on précipite par un alcali; on recueille le précipité qui est l'atropine.

L'atropine de M. Tilloy brûle comme les résines; elle se fond par l'action de la chaleur; elle est soluble dans l'alcool

et dans l'éther. Sa solution bleuit le papier de tournesol rougi par les acides; elle ne fournit pas de cristaux. Un atome de cette substance en dissolution dans l'eau, fournit un liquide qui donne lieu à la dilatation de la pupille.

C'est sans doute à l'atropine que sont dues les propriétés de la belladone; il serait donc utile que de nouveaux essais soient tentés dans le but d'obtenir ce principe pur, afin de le faire servir à des expériences physiologiques.

BERBÉRINE.

MM. Herberger et Buchner ont donné le nom de *berbérine* à une substance particulière qui existe dans l'écorce de la racine du *Berberis vulgaris*, et qui peut être obtenue par le procédé suivant :

On prend l'écorce de la racine, on la prive de l'huile volatile, de la matière grasse et de la cire, au moyen de l'éther sulfurique à 34°; on traite le résidu par de l'alcool à 34°; on fait évaporer la teinture alcoolique en consistance d'extrait; on traite par l'alcool, on filtre; on précipite la liqueur par l'alcali volatil; on filtre de nouveau; on fait évaporer la liqueur à une chaleur modérée en ajoutant de l'acide acétique. Lorsque la liqueur est évaporée, on traite le résidu par de l'alcool, on filtre, on fait évaporer; le résidu de l'évaporation est la berbérine.

La berbérine se présente en couches minces de couleur jaune plus ou moins foncée, selon que l'épaisseur des couches est plus ou moins considérable; son odeur, quoique faible, a celle de la racine de berbéris; sa saveur est amère, persistante; elle attire peu à peu l'humidité de l'air, et se décompose à une chaleur supérieure à 60°. La berbérine est très soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans l'éther sulfurique privé d'alcool. La solution aqueuse de berbérine est rougie par les alcalis.

L'écorce de la racine du berbéris et la berbérine agissent à la manière de la rhubarbe. Ce principe végétal, qui peut être

préparé avec facilité, est, selon l'auteur, plus efficace que l'extrait aqueux ou alcoolique de rhubarbe, et il peut être employé dans les mêmes circonstances.

BRYONINE.

On a donné ce nom à la substance active de la bryone. Ce principe, signalé par Vauquelin et par MM. Dulong d'Astafort, Brandes et Firnhaber, Collin, Vitalis, s'obtient par le procédé indiqué par M. Frémy de Versailles, qui est le suivant.

On prépare le suc de bryone, on filtre, on sature par l'alcali volatil; cette saturation détermine la précipitation du malate et du phosphate de chaux; on sépare par filtration, on fait évaporer la liqueur filtrée avec ménagement. On obtient sur la fin de l'évaporation une pellicule cristalline, qui, recueillie et mise à sécher sur du papier, présente des rudimens de cristaux.

La bryonine, suivant les chimistes allemands, est d'une couleur rougeâtre, d'une saveur amère horrible; elle est soluble dans l'alcool, et analogue à la cathartine.

Son action sur l'économie animale n'a pas encore été étudiée. Il est probable que ce principe est un poison assez violent.

BUXINE.

La buxine est une substance particulière découverte dans le buis, *Buxus sempervirens*, par M. Fauré de Bordeaux, en faisant l'analyse du buis; elle s'obtient de la manière suivante : on traite le buis par l'éther, puis par l'alcool froid. Lorsqu'il est épuisé par ces véhicules, on le soumet à plusieurs reprises à l'action de l'alcool à 40°; on soumet les décoctions à l'action de la chaleur, on traite le résidu par l'eau; on obtient un solutum trouble; on filtre ce solutum, et on le met de côté.

On soumet le buis qui a été traité par l'éther, par l'alcool froid et par l'alcool à 40° bouillant, à plusieurs traitemens

par l'alcool à 25° bouillant ; on réunit ces décoctum ; on fait évaporer, pour retirer la plus grande partie de l'alcool ; on traite le résidu par l'eau, on filtre la solution et on la mêle à la solution déjà obtenue. On précipite par l'acétate de plomb, on filtre ; on fait passer un courant d'hydrogène sulfuré dans la liqueur filtrée ; on filtre de nouveau, on fait évaporer pour chasser l'excès d'hydrogène sulfuré, et pour concentrer la liqueur. On précipite ensuite par la magnésie, on fait bouillir ; on recueille le précipité magnésien, on le lave avec un peu d'eau froide ; on laisse sécher, on traite ensuite par l'alcool à 40° bouillant, qui dissout la buxine qui n'est pas encore à l'état de pureté.

La buxine est rougeâtre ; réduite à l'état pulvérulent, sa couleur est rousse ; ce n'est qu'avec difficulté et à l'aide du charbon animal que l'on parvient, par plusieurs solutions réitérées, à l'obtenir presque blanche ; son odeur est nulle ; sa saveur est très amère et sans âcreté.

La buxine est plus soluble dans l'eau bouillante que dans l'eau froide ; l'éther en dissout peu, l'alcool en dissout de grandes quantités. Les alcalis ne la dissolvent pas. Ce principe bleuit le papier de tournesol rougi par les acides. L'acide nitrique le convertit en principe amer et en acide oxalique.

La buxine neutralise les acides, et elle forme des sels incristallisables qui sont très solubles dans l'eau et dans l'alcool : ces sels sont précipités par les alcalis sous forme d'une gelée blanche qui est formée de buxine hydratée.

Selon M. Fauré, 5 grains de buxine représentent une once de buis : ce principe existe dans toutes les parties du végétal, mais dans des proportions différentes.

La buxine s'unit, comme nous l'avons dit, aux acides, et M. Fauré, dans un mémoire publié dans le *Journ. de Pharm.*, t. XVI, p. 428, a donné quelques détails sur le sulfate et l'acétate de buxine. D'après M. Fauré, 100 de buxine pure exigent 11,2 pour 100 d'acide sulfurique.

CAFÉINE.

On a donné le nom de *caféine* à une substance cristalline qui a été découverte dans le café par M. Robiquet. Cette substance peut s'obtenir par plusieurs procédés. Les procédés donnés par MM. Pelletier et Garot étant simples et faciles à mettre en pratique, nous allons les indiquer ici.

Procédé de M. Pelletier. On prépare des solutions alcooliques avec le café non torréfié; on soumet ces solutions alcooliques à la distillation, pour retirer une partie de l'alcool employé; on traite le résidu par l'eau, qui dissout la caféine et laisse la matière grasse qui avait été dissoute en même temps que cette substance; on sature la liqueur aqueuse par la magnésie; on filtre; on fait évaporer jusqu'à consistance sirupeuse; on reprend par l'alcool, qui dissout la caféine, et qui la sépare d'une substance mucilagineuse qui l'accompagne; on filtre, et l'on fait évaporer la solution alcoolique, qui donne la caféine cristallisée.

Procédé de M. Garot. On prépare, avec le café concassé (1), deux infusions; on ajoute à ces liqueurs réunies de l'acétate de plomb : ce sel précipite les matières étrangères qui accompagnent la caféine; on filtre la liqueur, on lave le filtre, on réunit les liqueurs filtrées et celles qui proviennent du lavage du filtre, fait à l'eau bouillante. Lorsqu'elles sont refroidies, on les soumet à un courant d'hydrogène sulfuré, pour séparer l'excès de plomb. On filtre la liqueur; on chasse l'excès d'acide hydro-sulfurique par l'ébullition; on sature l'excès d'acide qui se trouve dans la liqueur et qui provient de l'acétate de plomb, par l'ammoniaque; on fait évaporer à une douce chaleur; on continue l'évaporation jusqu'à ce que l'on aperçoive des rudimens de cristaux sur le vase évaporatoire; on

(1) M. Garot s'est assuré que l'on pouvait retirer la caféine des cafés qui ont été avariés et qui ne peuvent servir dans l'usage alimentaire.

laisse refroidir; on obtient alors des cristaux de caféine. Ces cristaux, pour être purs, doivent subir une nouvelle cristallisation.

La caféine cristallise en belles aiguilles soyeuses. Elle n'est ni acide ni alcaline. Soumise à l'action d'une douce chaleur, elle se liquéfie ; si l'on opère en vase clos, elle volatilise, se sublime complètement, et vient cristalliser sous forme d'aiguilles qui ont beaucoup d'analogie avec les aiguilles fournies par l'acide benzoïque.

L'action de la caféine n'a pas encore été bien déterminée. Cet examen présente cependant un grand intérêt, et il importe aux praticiens de connaître les effets de cette substance.

CAINCINE.

Acide kaincique.

On a donné ce nom à un principe amer cristallisé qui a été découvert dans la racine de kahinca (le *Chiococa racemosa anguifuga flore luteo*), plante du Brésil, par MM. Caventou, Pelletier et François.

Cet acide s'obtient par plusieurs procédés; les plus simples sont les suivans :

1°. On prépare une décoction d'écorce de racine de cainca, lorsqu'elle est faite, on y verse, par gouttes, de l'acide hydrochlorique ou de l'acide acétique ; l'acide caincique déplacé par ces acides se dépose lentement, et pendant plusieurs jours ; mais cet acide est coloré par de la matière jaune.

2°. On traite l'extrait alcoolique de cainca par l'eau; on filtre la solution, on la décompose par la chaux en excès, ayant soin d'en ajouter jusqu'à ce que la liqueur n'ait plus d'amertume; on recueille le précipité, et on le décompose par l'acide oxalique et par l'alcool bouillant.

L'acide caincique ou kaincique pur est sous forme de petites aiguilles très fines, blanches, groupées en étoiles. Il est d'abord insipide, mais bientôt il y a développement d'une sa-

veur amère persistante, suivie d'un sentiment d'astriction qui se fait ressentir sur le larynx et le pharynx. Cet acide n'est ni déliquescent ni efflorescent. Soumis à l'action de la chaleur, il se divise en deux parties : l'une se charbonne, l'autre se sublime et se dépose sous forme de petits cristaux. Calciné dans un creuset de platine, il ne laisse aucun résidu ; il est soluble dans 600 parties d'eau, très soluble dans l'alcool ; il rougit le papier de tournesol ; l'acide sulfurique le charbonne ; mis en contact avec l'acide sulfurique, il réduit en charbon l'acide hydro-chlorique, le dissout et le convertit en une masse gélatineuse transparente qui, délayée dans l'eau, se sépare sous forme de flocons translucides blancs et qui ne sont pas amers.

L'acide caincique s'unit aux bases et donne naissance à des composés salins incristallisables.

L'acide caincique est regardé comme le principe actif de la racine de cainca. On a beaucoup vanté son action dans divers cas ; nous pensons qu'il est nécessaire d'attendre, pour juger de cette action, que la racine de cainca soit d'un prix moins élevé, et par conséquent que l'acide caincique soit moins rare. Les praticiens pourront alors l'étudier avec soin et le classer parmi les produits thérapeutiques à mettre en usage dans l'art médical.

CATHARTINE.

MM. Lassaigne et Feneulle ont donné le nom de *cathartine* à une substance particulière qu'ils ont retirée de l'analyse du séné, et dans laquelle ils font résider le principe purgatif de ces parties des végétaux.

La cathartine peut s'obtenir de la manière suivante. On prépare une décoction de séné, on la filtre pour la séparer des matières étrangères ; on précipite ce liquide par l'acétate de plomb, on sépare le précipité ; on fait passer dans la liqueur un courant de gaz hydrogène sulfuré, pour séparer le plomb ; on filtre, pour isoler le sulfure formé ; on fait évaporer la liqueur en consistance d'extrait ; on traite par l'alcool rectifié ;

on filtre la solution alcoolique, que l'on fait évaporer jusqu'en consistance d'extrait; on traite ce produit par l'acide sulfurique alcoolisé, pour décomposer de l'acétate de potasse qui existe dans l'extrait; on sépare, par le filtre, le sulfate de potasse formé; on enlève l'acide sulfurique en excès par l'acétate de plomb; on sépare l'excès d'acétate de plomb par l'hydrogène sulfuré; on filtre de nouveau, et l'on fait évaporer. Le produit de l'évaporation est le principe nommé *cathartine* par MM. Lassaigne et Feneulle.

La cathartine est incristallisable, d'un jaune-rougeâtre, d'une odeur particulière; sa saveur est amère et nauséabonde; elle est soluble dans l'eau et l'alcool, en toute proportion, insoluble dans l'éther : à l'état sec, elle attire l'humidité de l'air.

La solution soumise à l'action des réactifs présente les caractères suivans : elle précipite l'infusion de noix de galle en flocons jaunâtres; le sous-acétate de plomb de la même manière; l'iode, l'acétate neutre de plomb ne la précipitent pas. La potasse, la soude, l'ammoniaque, foncent sa couleur; le per-sulfate de fer y développe une couleur brune; le chlore la décompose en la décolorant; l'émétique et la gélatine ne troublent point la transparence de la liqueur. Soumise à l'action de la chaleur dans une petite cornue de verre, la cathartine se décompose en donnant de l'acide carbonique, de l'acide acétique, de l'hydrogène carboné, de l'huile empyreumatique, enfin un résidu formé de charbon.

Ce principe paraissant être la matière active du séné, il serait utile que les praticiens fissent des essais physiologiques dans le but de déterminer comment ce produit, débarrassé de diverses substances étrangères, agit sur l'économie animale, et quelles sont les doses auxquelles il doit être administré.

COLOMBINE.

La *colombine* est une substance neutre nouvellement découverte par M. Wittstock de Berlin, dans la racine de Colombo.

Cette matière, qui est cristallisable, s'obtient par le procédé suivant. On épuise de la racine de colombo par de l'alcool à 0,835 de densité, 37 à 38° centigrades ; on réunit les liqueurs alcooliques, on les soumet à la distillation pour retirer la plus grande partie de l'alcool ; on laisse en repos le résidu qui doit être le tiers ou le quart du liquide distillé. Ce résidu, par ce repos, laisse déposer des cristaux ; on les isole du liquide, on les traite ensuite par l'alcool et le charbon animal à l'aide de la chaleur ; on filtre, et par l'exposition à l'air on obtient la colombine cristallisée (1).

Ce principe cristallise en prismes quadrilatères à base rhomboïdale ; elle est inodore, excessivement amère ; elle est sans action sur le papier de tournesol bleu et rouge. L'alcool bouillant en dissout un quarantième, et même un trentième ; l'eau, l'alcool, l'éther, à une température moyenne, en dissolvent très peu ; elle est aussi soluble dans les alcalis et dans les huiles essentielles. Sa dissolution dans les alcalis est précipitée par les acides ; l'acide acétique paraît être un très bon dissolvant de ce principe.

La colombine doit avoir une action énergique sur l'économie animale (2). Il serait cependant utile de répéter les expériences faites par M. Buchner : ces expériences donnant une horrible énergie à ce principe, énergie qui n'est pas en rapport avec les emplois que nous avons vu faire de la racine d'où elle est extraite. C'est aux praticiens et particulièrement aux toxicologistes à décider cette question.

La colombine n'est pas encore employée dans l'art médical.

CYNODINE.

M. le professeur Semmola a donné le nom de *cynodine* à

(1) Les eaux-mères fournissent une nouvelle quantité de matière cristallisable que l'on purifie par l'alcool et le charbon ; on obtient ainsi 24 grains de colombine par livre de racine.

(2) Déjà divers écrits avaient été publiés sur le Colombo, par MM. Planche et Buchner.

une substance particulière qu'il a extraite de la racine du cynodon dactylon (1). La cynodine s'obtient de la manière suivante. On monde la racine, on la divise, on en fait une décoction, on laisse en repos, on décante la liqueur claire, on concentre par l'ébullition; à la fin, on amène au bain-marie à la consistance de sirop; on arrête l'évaporation, on place dans un endroit frais et on laisse en repos : bientôt on aperçoit des cristaux qui se déposent sur les parois et au fond du vase; on les isole du liquide, on les lave avec de l'eau froide, puis on les fait redissoudre dans de l'eau chaude. La solution filtrée et abandonnée donne de nouveaux cristaux de cynodine pure.

Selon M. Semmola, le cynodon fournit beaucoup de cynodine à la fin de l'hiver et au commencement du printemps.

La cynodine n'est pas bien connue; on ne sait quelles sont ses propriétés ni sa nature. Il serait donc utile de faire quelques expériences sur ce produit, pour savoir si c'est un principe particulier ou bien une substance déjà connue.

CYTISINE.

Matière active du cytise.

MM. Chevallier et Lassaigne ont donné le nom de *cytisine* à un produit particulier qu'ils ont extrait du *Cytisus laburnum* et de l'*Arnica montana*.

La cytisine s'obtient de la manière suivante. On prépare avec les graines du cytise un extrait alcoolique; lorsque l'extrait est préparé, on le fait dissoudre dans l'eau, on filtre la dissolution, on la traite par l'acétate de plomb pour séparer les acides et la matière colorante; on filtre : la cytisine, mêlée à l'acétate de plomb en excès, passe dans la liqueur; on sépare le sel de plomb à l'aide de l'hydrogène sulfuré; on filtre et l'on fait évaporer; on obtient un extrait que les auteurs ont

(1) *L'Esculapio*, t. I, fasc. 1, p. 43.

nommé *cytisine*, extrait qui jouit de quelques propriétés particulières.

La cytisine est d'une couleur jaune ; sa saveur est amère et nauséabonde ; exposée à l'air, elle en attire l'humidité ; elle se dissout difficilement dans l'alcool concentré, très facilement dans l'alcool affaibli ; elle est insoluble dans l'éther, soluble dans l'eau. Sa dissolution aqueuse ne rougit ni le papier de tournesol ni le papier de curcuma ; elle n'est pas précipitée par divers sels, l'acétate de plomb, les nitrates d'argent et de mercure, les sulfates de cuivre et de fer, par les hydro-chlorates de baryte, de chaux, d'étain et de strontiane.

La cytisine introduite dans l'économie animale agit et comme vomitif et comme purgatif. A la dose de 5 grains, elle a produit les mêmes effets que ceux qui seraient résultés de l'emploi de 3 grains d'émétique ; 8 grains ont déterminé chez l'un des auteurs de la découverte (A. Chevallier) une espèce d'empoisonnement qui a été combattu avec succès par des boissons acidulées, et particulièrement par l'emploi de la limonade tartrique prise en grande quantité.

DATURINE.

Daturium.

On a donné le nom de *daturine* à une substance cristalline qui a été découverte par Brandes, dans les semences de la *stramoine* ou *pomme épineuse*. La daturine, selon ce chimiste, se trouve dans la graine, à l'état de malate acide, que l'on peut obtenir à l'aide de l'alcool bouillant. On décompose ensuite ce sel par la magnésie, et l'on reprend le précipité par l'alcool bouillant ; la liqueur, par évaporation, laisse déposer la daturine.

Ce principe est presque insoluble dans l'eau et dans l'alcool froid ; il est soluble dans l'alcool bouillant, susceptible de s'unir aux acides et de former des sels d'où l'on peut précipiter la daturine par les alcalis.

Les sels que forme la daturine combinée aux acides sont très solubles.

On a attribué à la daturine l'efficacité de l'extrait de stramonium employé contre le rhumatisme invétéré, et dont les bons effets ont été constatés à l'hôpital d'Utrech, par MM. Kirchoff et Engelhart.

La daturine n'a pas encore été employée comme moyen thérapeutique; il serait à désirer que quelque praticien s'occupât de l'examen des propriétés de ce nouveau produit.

DIGITALINE.

C'est M. Royer de Genève qui, le premier, a parlé du principe actif de la digitale, qu'il a nommée *digitaline*. En traitant la digitale, il obtint des résultats qui ont été consignés dans la *Bibliothèque universelle des Sciences*, juin 1824.

Pour obtenir le principe actif de la digitale, on réduit la digitale en poudre, on l'introduit dans un vase, et on la recouvre d'éther; on laisse agir à froid ce véhicule sur la poudre. Lorsqu'il s'est chargé d'une grande quantité de ce principe, on enlève l'éther, on le remplace par d'autre, et l'on aide l'action à l'aide de la chaleur; on laisse refroidir, et l'on sépare ce liquide. L'éther qui a servi à ces opérations est coloré, et il a pris une saveur amère. Filtré et soumis à la distillation, il laisse un résidu d'apparence résineuse, d'une amertume insupportable. Ce résidu doit être traité par l'eau, qui le sépare en deux parties: la première, soluble, contient la digitaline mêlée à d'autres substances; la deuxième, insoluble, est de la chlorophylle. On sépare celle-ci de la première par la filtration; puis on traite par de l'hydrate de protoxide de plomb pour séparer l'acide, d'après M. Royer: l'acide contenu dans la digitale formant un sel soluble avec l'oxide de plomb, ce sel reste mêlé à la digitaline. Pour obtenir cette substance séparée de ce sel, on réduit à siccité la liqueur, et on la traite de nouveau par l'éther rectifié; on obtient pour résultat une solution éthérée, qui contient la matière active de la digitale,

dégagée de la plus grande partie des substances qui l'accompagnaient. On fait évaporer, et l'on obtient une substance brune poisseuse, qui ramène au bleu le papier de tournesol rougi, et qui est d'une amertume extrême. Cette substance, ainsi qu'on l'a vu à l'aide d'expériences physiologiques, possède les propriétés de la digitale. La *digitaline* n'est pas encore employée en Médecine.

D'autres chimistes ont également reconnu un principe alcaloïde dans la digitale pourprée. Un auteur suédois, cité dans l'ouvrage de Chimie de Thompson, a signalé la découverte de ce principe. Dans la thèse sur la digitale pourprée, présentée à la Faculté de Médecine de Paris, en 1824, par le docteur Nicolle, un jeune chimiste, M. Pauquy, a publié un procédé très différent de celui de M. Le Royer, et par lequel il a prétendu avoir isolé un principe de nature alcaline et cristallisée, qu'il a aussi nommé *digitaline*, mais qui ne ressemble pas du tout à celui auquel M. Le Royer a donné ce nom. Ce procédé, qui, de l'aveu de l'auteur lui-même, doit être examiné, consiste à faire bouillir des feuilles de digitale dans de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, à faire rapprocher la décoction, et à la soumettre à l'ébullition avec de la magnésie calcinée; celle-ci enlève l'acide combiné au principe alcalin présumé dans la décoction. Pour isoler ce principe, le résidu refroidi et bien lavé est traité par l'alcool rectifié et bouillant : la liqueur filtrée et concentrée jusqu'aux trois quarts, laissa déposer un corps blanc, inodore, d'une saveur âcre, cristallisé en aiguilles très fines, insoluble dans l'eau et soluble dans l'alcool et l'éther. L'alcalinité de ce principe cristallin était démontrée par l'action de son *solutum* alcoolique sur le papier de tournesol.

Sans prétendre nous ériger en juges de ces divers travaux, nous ferons néanmoins une simple observation sur le but auquel semblent tendre la plupart des chimistes qui s'occupent d'analyses de substances organiques; c'est que, voulant trouver des alcalis partout, ils oublient qu'un grand nombre de substances immédiates, mais nullement alcalines ou salifiables,

sont également douées de propriétés actives, et que les qualités physiques, comme la saveur, l'odeur, qui sont les causes de ces propriétés, peuvent dépendre de principes huileux, volatils, résineux, gommeux, etc., qui certainement ne passeront jamais pour des alcalis. Ainsi, en appliquant notre observation au sujet de cet article, nous pensons que le principe amer et nauséeux auquel la digitale paraît devoir ses propriétés n'est pas encore assez déterminé pour être considéré comme une nouvelle base salifiable organique; il nous semble même que la digitaline de M. Le Royer est un corps composé de plusieurs substances, toutes solubles dans l'éther, et qui, si elles étaient isolées, seraient douées de propriétés très différentes.

GENTIANIN.

Principe actif de la gentiane.

On a donné ce nom à un principe amer découvert dans la gentiane, par MM Henry et Caventou; il s'obtient en agissant de la manière suivante : on réduit en poudre de la racine de gentiane, on introduit cette poudre dans un matras, on verse dessus de l'éther sulfurique rectifié, en assez grande quantité pour que la poudre en soit recouverte d'un travers de doigt; on laisse en macération pendant quarante-huit heures, on décante la liqueur éthérée, on filtre cette liqueur, et l'on remet une nouvelle quantité d'éther sur la poudre déjà épuisée. Après quarante-huit heures, on enlève la dissolution, et l'on répète ce traitement jusqu'à ce que l'éther en contact avec la poudre ne lui communique plus de couleur; on réunit les solutions éthérées, on les introduit dans le bain-marie d'un alambic, et l'on procède à la distillation, pour retirer la plus grande partie de l'éther, qui peut servir de nouveau à épuiser de la poudre de gentiane. On démonte l'appareil; on trouve dans le bain-marie une masse poisseuse de consistance molle; on la traite à froid par l'alcool à 40°, et l'on continue

de la traiter par ce véhicule, jusqu'à ce que l'alcool en sorte incolore : par ce moyen, on dépouille l'extrait éthéré de tout le gentianin, et l'on a pour résidu une substance semblable à la glu. On réunit les lavages alcooliques, on les soumet à l'évaporation à l'aide d'une douce chaleur, en recueillant l'alcool, qui se vaporise. Sur la fin de l'évaporation, le gentianin reparaît sous la forme d'une matière cristalline jaune qui se prend en masse ; cette matière isolée est d'une amertume très forte ; on la traite par l'alcool faible, qui la redissout en l'isolant d'une matière grasse inodore, insipide et d'une couleur verdâtre.

La solution alcoolique contient le gentianin, un acide et la matière odorante de la gentiane ; on fait évaporer ce *solutum* à siccité, on délaie le résidu dans l'eau, on y ajoute une petite quantité de magnésie pure, on fait bouillir et évaporer à siccité. Par ce dernier traitement, on chasse la plus grande partie de la matière odorante de la gentiane, et l'on débarrasse le gentianin de l'acide qui était avec lui ; on fait ensuite bouillir l'extrait avec l'éther, qui redissout le gentianin sans toucher à la magnésie ni au sel magnésien ; on filtre, et l'on fait évaporer le liquide, qui fournit ce produit par évaporation. Pour obtenir une petite quantité de gentianin qui a été précipité et qui reste fixé à la magnésie, on traite cette substance par l'acide oxalique, qui s'unit à la base et met à nu le principe végétal, que l'on reprend ensuite par l'éther.

Le gentianin est jaune, inodore, ayant une amertume semblable à celle de la gentiane, amertume qui augmente de force lors de la combinaison de ce principe avec un acide. Il est soluble dans l'éther et dans l'alcool ; ses solutions, abandonnées à une évaporation spontanée, laissent déposer des cristaux jaunes, ayant la forme d'aiguilles. Il est peu soluble dans l'eau froide, mais cependant en assez grande quantité pour rendre l'eau amère ; il est plus soluble dans l'eau bouillante. Ce principe, dissous dans les acides, perd de sa couleur ; ces solutions acides, mises en contact avec un alcali en excès, deviennent

plus foncées. Le gentianin ne rougit pas sensiblement le papier bleu de tournesol; il ne bleuit pas non plus le même papier rougi par les acides. Soumis à l'action de la chaleur, ce produit se décompose en partie : la partie qui n'éprouve pas de décomposition se sublime et se dépose sur les parois du tube, sous forme de petites aiguilles; la partie décomposée donne lieu à des produits analogues à ceux qui résultent de la décomposition des matières végétales azotées.

Des essais faits par M. Magendie sur le gentianin, lui ont fait reconnaître que ce produit n'est pas vénéneux : plusieurs grains de cette substance injectés dans les veines, n'ont produit aucun effet apparent. Ce savant en ayant pris 10 décigram. (2 grains) dissous dans de l'alcool, cette préparation, d'une amertume extrême, lui fit éprouver dans l'estomac un léger sentiment de chaleur.

Les préparations suivantes de gentiane ont été recommandées par le même praticien :

Teinture de gentianin. Alcool à 24°, 32 grammes (1 once); gentianin pur, 25 centigrammes (5 grains). On fait dissoudre le gentianin dans l'alcool, et l'on conserve la solution, qui est destinée à remplacer l'élixir de gentiane. Cette préparation est employée dans les mêmes circonstances, d'après l'ordonnance du praticien.

Sirop de gentianin. Sirop de sucre, 500 grammes (1 livre); gentianin, 8 décigrammes (16 grains). Faites dissoudre le gentianin dans l'eau; mêlez, et conservez-le, pour s'en servir comme on le fait du sirop de gentiane.

GLAÏADINE.

Gliadine.

Cette substance est extraite du gluten, d'où dérive son nom. On prend le gluten, on le traite par l'alcool en s'aidant de la trituration; on filtre la solution alcoolique qui, rapprochée à siccité, fournit la glaïadine; mais elle n'est pas encore à l'é-

tat de pureté ; on la sépare d'une matière jaune qui l'accompagne, par l'éther sulfurique, qui ne dissout pas la glaïadine, mais bien la matière jaune ; celle-ci est ensuite dissoute dans l'alcool, et conservée pour l'usage. La glaïadine est employée pour précipiter le tannin de sa solution alcoolique ; on en a fait une heureuse application à l'analyse chimique, pour reconnaître si l'infusion ou la décoction alcoolique d'une plante ou d'une partie quelconque d'un végétal, contient du tannin. L'avantage de ce produit sur la gélatine, dans ce cas, est bien marqué : l'alcool ne le précipite pas, tandis qu'il précipite en partie la gélatine. On ne sait alors si le précipité obtenu est de la gélatine précipitée par de l'alcool, ou du tannin précipité par la gélatine. La glaïadine peut encore servir à faire reconnaître les sous-carbonates alcalins, qui y déterminent un précipité blanc. On a indiqué cette substance comme un excellent contre-poison des sels mercuriels.

Einhoff prescrit de préparer ce produit en broyant les pois, les lentilles ou les fèves, ramollies avec de l'eau, décantant la liqueur laiteuse, laissant déposer l'amidon, décantant et recueillant sur un filtre la glaïadine qui reste en suspension dans la liqueur.

Ce produit, d'un brun clair, est transparent ; il ressemble à de la colle forte ; exposé au feu, il brûle avec une odeur d'empyreume ; traité par l'acide nitrique, il se colore en jaune ; laissé en contact avec l'eau, il se décompose en donnant naissance à de l'ammoniaque. Il est soluble dans les acides sulfurique et hydro-chlorique : la première de ces solutions précipite par l'eau, la seconde par les alcalis. La glaïadine est dissoluble dans les alcalis ; mais elle est précipitée par les acides, et même par l'acide carbonique de l'air. (Einhoff, *Journal de Gehlen*, t. VI, p. 126.)

GLYCÉRINE.

Principe doux des huiles.

Scheele fut le premier qui observa que toutes les fois que

l'on traitait les huiles ou les graisses par la litharge à l'aide de la chaleur, et que l'on employait l'eau comme intermède, ce liquide, après l'opération, contenait en dissolution une substance particulière qui lui donnait une saveur sucrée ; il donna à ce produit le nom de *principe doux des huiles*. M. Chevreul observa que, lorsqu'on substituait à l'oxide de plomb d'autres bases salifiables susceptibles de déterminer la saponification (exemple, la soude, la potasse, la chaux), il résultait de cette action la formation du même principe ; il le nomma *glycérine*, et cette dénomination est adoptée. Pour obtenir la glycérine, on agit de la manière suivante : on prépare un emplâtre par l'intermède de l'eau ; lorsque l'opération est finie, on ajoute une nouvelle quantité d'eau ; on malaxe l'emplâtre, que l'on sépare du liquide. On filtre celui-ci ; on y fait passer un courant d'hydrogène sulfuré, pour le séparer d'une petite quantité de plomb qu'il retient ; on filtre de nouveau, pour séparer le sulfure formé. On fait évaporer la liqueur au bain-marie, puis on termine la concentration en la plaçant dans un appareil disposé de manière à faire le vide sec : sous cet appareil, la liqueur parvient à une densité de 1,252 à la température de 17°. On l'introduit dans un flacon, et on la conserve.

La glycérine pure est un liquide sirupeux, clair, sans couleur ni odeur, d'une saveur très sucrée : on n'a pu encore parvenir à la faire cristalliser. Exposée au contact de l'air, elle en attire l'humidité ; soumise à l'action du feu, dans une cornue, elle se vaporise en se décomposant en partie, et en donnant naissance à de l'acide carbonique, à de l'hydrogène carboné, à de l'acide acétique, à de l'huile, enfin à du charbon. Une partie de la glycérine échappe à la décomposition.

La glycérine se mêle à l'eau en toutes proportions. Soumise à l'action de l'acide nitrique, elle est convertie en acide oxalique ; traitée par l'acide sulfurique, elle est convertie en sucre (Vogel) ; mise en contact avec l'oxide de plomb, elle peut en dissoudre une petite quantité. Le ferment ne l'altère pas ; l'acétate de plomb n'y détermine pas de précipité.

M. Frémy s'est occupé de ce principe, et il a publié, à ce sujet, un travail dans le LXIII^e^ volume des *Annales de Chim.* Ce produit n'est pas employé.

GLYCYRRHISINE.

On a donné ce nom à un principe sucré particulier, qui a été trouvé dans la racine de réglisse par M. Robiquet. Ce principe existe également dans le polypode vulgaire; on le rencontrera sans doute encore dans d'autres végétaux. Le sucre de la racine de réglisse est transparent, fragile, d'un aspect résineux, d'une saveur sucrée désagréable, très soluble dans l'eau; il est précipité de cette dissolution par les acides. Le précipité obtenu a un aspect analogue à celui du fromage. Ce principe n'est pas employé.

HYOSCIANINE.

Hyosciama, Hyoscianin.

On a donné ce nom à un principe particulier découvert, par M. Brandes, dans la jusquiame noire, principe que ce savant regarde comme un alcali. D'après l'auteur, on l'obtient en précipitant les solutions de jusquiame par un alcali, recueillant le précipité, le lavant, et le traitant par l'alcool. L'hyoscianine (selon M. Brandes) cristallise en longs prismes; sa vapeur est très énergique, elle affecte beaucoup l'organe de la vue. Unie aux acides nitrique et sulfurique, elle fournit des sels cristallisables. Des expériences faites par l'un de nous en 1825, 1826 et 1827, pour obtenir ce principe et l'étudier, n'ont pas réussi. D'autres chimistes n'ont pu non plus obtenir ce nouvel alcali végétal.

HYSSOPINE.

M. Herberger a donné le nom d'*hyssopine* à un principe qu'il a obtenu de l'hyssope (*hyssopus officinalis*).

L'hyssopine s'obtient par le procédé suivant: on prépare un

extrait aqueux de feuilles d'hyssope; on le fait dissoudre dans l'eau distillée aiguisée d'acide sulfurique ; on filtre, on fait évaporer jusqu'au tiers ; on laisse reposer, on filtre de nouveau, puis on laisse en repos. Au bout de quinze à vingt jours, la liqueur laisse déposer des cristaux qui sont du sulfate d'hyssopine. On recueille le sulfate, on le fait dissoudre dans l'eau, l'alcool ou l'éther ; on décolore la solution à l'aide du charbon animal, on filtre et l'on ajoute goutte à goutte de l'alcali volatil, qui précipite l'hyssopine ; on reprend ce précipité par de l'alcool ou par de l'eau pure ; on fait dissoudre, on fait ensuite évaporer la solution jusqu'à pellicule ; cette pellicule est l'hyssopine.

Ce principe est soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool et dans l'éther; sa solution ne verdit pas le papier de mauve, ne bleuit pas le papier de tournesol rougi par les acides. La solution n'est pas précipitée par divers réactifs, l'hydro-chlorate d'étain, les sels de fer, l'hydro-cyanate ferruré de potasse ; elle l'est au contraire légèrement par le muriate de platine.

M. Herberger, qui a découvert l'hyssopine, a tenté quelques essais sur cette substance ; il a reconnu que chaque fois qu'il prenait un dixième de grain d'hyssopine, il ressentait un mal de tête fixe et une douleur particulière dans les oreilles, symptômes qui disparaissaient au bout d'un quart ou d'une demi-heure.

L'hyssopine n'est pas encore employée en Médecine.

ILLICINE.

M. Deleschamps, jeune pharmacien, a donné le nom d'*illicine* à une substance particulière qui existe dans le houx ; substance qui avait déjà été aperçue dans cette plante, par M. Lassaigne. Les propriétés de l'illicine n'ont pas encore été décrites.

JALAPINE.

Par ce nom, M. Hume fils avait désigné un produit qu'on obtient par le procédé suivant : on fait macérer pendant

douze à quinze jours dans de l'acide acétique concentré, de la racine de jalap grossièrement pulvérisée; on sépare le produit liquide du résidu, et on le sature par l'alcali volatil en excès. L'addition de cet alcali détermine la précipitation d'un corps grenu mêlé de petits cristaux qui s'attachent en partie aux parois du vase; on recueille le précipité et la matière cristalline, on les jette sur un filtre, et on les lave avec de l'eau distillée; on redissout ensuite le résidu insoluble dans l'acide acétique, et on le précipite de nouveau par l'alcali volatil; on lave et l'on fait sécher.

La jalapine de M. Hume n'a pas de goût ni d'odeur; elle est plus pesante que la morphine, peu soluble dans l'eau froide, un peu plus soluble dans l'eau chaude; elle est insoluble dans l'éther.

M. Hume pense que la jalapine existe dans le jalap, dans la proportion de 25 centigrammes (5 grains) pour 32 grammes (1 once) de racine de jalap. Lors de la publication du *Manuel de Pharmacien*, nous émîmes l'opinion qu'il serait utile que l'étude de cette substance fût faite. M. Hume ayant envoyé à M. Pelletier un produit salin qu'il désignait par le nom de *sulfate de jalapine*, ce savant chimiste fit diverses expériences sur ce produit; il conclut des résultats qu'il en obtint, que le sel qui lui a été envoyé n'est qu'un mélange de substances inorganiques, et qu'il ne contient point le sel végétal annoncé par l'auteur. Aucune expérience physiologique n'avait été faite sur la jalapine.

D'après quelques essais qui nous sont particuliers, nous croyons qu'il serait nécessaire de faire un nouvel examen du produit qui avait été désigné par M. Hume, comme étant de la jalapine.

JAMAÏCINE.

M. Huttenschmid d'Heidelberg a publié, en 1824, une dissertation inaugurale sur le *geoffroya jamaïcensis*, dans lequel il signale deux bases alcalines végétales, la *jamaïcine* et la *surinamine*. Nous n'avons pu nous procurer la disserta-

tion inaugurale, qui contient des détails sur ces deux nouveaux produits.

LUPULINE.

Lupullin, Matière jaune du houblon.

La lupuline est une sécrétion particulière qui se trouve à la base des écailles du houblon, et qui paraît être la matière active de ce végétal. Cette secrétion fut étudiée d'abord par M. Planche, puis par MM. Ives de New-Yorck, Chevallier et Payen, Lebaillif, Raspail et G. Pelletan ; le travail le plus complet sur ce produit est dû à MM. Chevallier et Payen. Ces chimistes isolèrent parfaitement cette matière, et par l'analyse ils reconnurent que ce corps, que quelques personnes considéraient comme simple, était un composé, duquel on pouvait, par l'analyse, séparer seize produits bien connus. Cependant, comme la lupuline a une propriété active, énergique, il est convenable de la préférer au houblon, qui peut être regardé comme inerte lorsqu'il est privé de cette sécrétion. On se procure la lupuline en prenant du houblon de l'année précédente, effeuillant les cônes, remuant sur un tamis, qui permet à la poudre jaune de passer; on la reçoit sur une feuille de papier. La matière jaune doit être séparée d'une certaine quantité de sable qui s'y trouve mêlée : on emploie, pour cette séparation, le tamis ou le lavage. Ce dernier procédé est dû à M. Planche. A cet effet, on délaie la matière jaune dans l'eau froide; on l'agite pendant quelques instans, on décante ; la lupuline surnage, le sable se dépose au fond du vase dans lequel on opère ce lavage : on répète cette opération, afin de bien priver ce produit de tout le sable qu'il contient ; on le laisse ensuite égoutter, et on le fait sécher en l'exposant sur du papier non collé, à une température de 25°. Lorsque la lupuline est sèche, on l'enferme dans un flacon à col droit, fermé en liége. D'après un grand nombre d'essais faits sur les houblons français et étrangers, et sur la matière active qui s'y trouve, MM. Payen et Chevallier ont reconnu que la lupuline forme (donnée moyenne)

la dixième partie des houblons de bonne qualité. Ils ont pensé qu'il était utile de consigner ce fait, afin que le praticien qui voudrait ordonner ce médicament, pût le faire avec sécurité et d'après des données connues. De leur examen, il est encore résulté qu'un sirop qui devrait être préparé avec 500 gram. (1 livre) de houblon, pourrait être obtenu avec son équivalent en lupuline, c'est-à-dire avec 50 grammes (12 gros et demi). Plusieurs praticiens ont publié des formules pour l'emploi de cette sécrétion. Ces formules peuvent être modifiées par les médecins, en raison de la quantité de houblon qu'ils veulent administrer. Les principales formules sont les suivantes. *Poudre de lupuline*, 1 partie (représentant 10 parties de houblon); sucre, 2 parties. On fait un mélange, en suivant les règles de l'art. *Pilules de lupuline*. Elle peuvent être obtenues en contusant la lupuline dans un mortier et en réduisant en pilules la masse qu'on obtient par ce moyen. *Teinture de lupuline*. Lupuline, 32 grammes (1 once), équivalent à 320 grammes (10 onces) de houblon; alcool à 36°, 64 grammes (2 onces). On fait digérer pendant dix jours, en vase clos. On passe en exprimant; on filtre; on ajoute ensuite de l'alcool à 36°, en quantité nécessaire pour que la liqueur pèse 96 gram. (3 onces). *Sirop de lupuline par la teinture*. Teinture alcoolique de lupuline, 1 partie; sirop simple, 7 parties; mêlez exactement. *Pommade de lupuline* (1). Lupuline contusée, 1 partie; axonge récente, 3 parties. On fait chauffer au bain-marie et en vase clos, pendant six heures; on coule, on laisse refroidir, on racle pour séparer le dépôt qui s'est formé; on fait ensuite liquéfier de nouveau. La pommade ainsi obtenue est d'une belle couleur jaune; elle a l'odeur de la lupuline. On prépare encore des infusions et des décoctions avec cette substance. Déjà des médecins français l'ont mise en usage pour la préparation d'un vin qui est regardé comme un excellent dépuratif.

(1) Cette pommade a été préconisée contre le cancer, dans la dernière période et lorsque les autres médicamens n'ont aucune action efficace contre les progrès de cette maladie.

La lupuline peut être administrée comme succédanée du houblon ; elle peut être employée dans les arts pour la fabrication de la bière. Un agriculteur distingué, M. le général Marie de Vittouville, Meurthe, a isolé des houblons qu'il récolte la lupuline ; et son mode d'agir, s'il était suivi, offrirait de grands avantages, 1°. en offrant, sous un petit volume, les principes conservateurs qu'on recherche dans le houblon ; 2°. en permettant de conserver ce principe, lors des bonnes récoltes, avec plus de facilité qu'il n'est possible de le faire pour le houblon ; 3°. en diminuant les frais de transport ; 4°. en favorisant l'agriculteur qui, dans certaines années, se trouve dans la nécessité de vendre ses produits à bas prix, faute de moyens faciles de les conserver. Des expériences faites, par Magendie, sur la lupuline, lui font regarder ce produit comme non vénéneux. Elle peut donc être administrée sans danger. Un nouveau travail, fait par M. G. Pelletan sur le houblon, n'a fait que confirmer les faits avancés par MM. Planche, Ives, Payen, Chevallier ; mais M. Pelletan a reconnu que la partie herbacée, les racines, les tiges, les bractées, les fleurs, contiennent une matière végétale styptique, astringente âpre, nullement amère.

MANNITE.

Sucre extrait de la manne.

La mannite est une substance sucrée cristallisable qui a été découverte par Proust, et qui se trouve dans la manne du *Fraxinus excelsior* et du *F. Ornus*, dans les sucs fermentés de l'ognon, des betteraves. MM. Hübner et Vogel l'ont trouvée dans le céleri, *Apium dulce*, et l'un de nous, M. A. Chevallier, dans des vins qui avaient été rehaussés avec le sirop de raisin et qui avaient ensuite subi la fermentation ; M. Avequin, dans le fruit de l'avocatier, *Laurus Persea*. Pour obtenir ce produit, on traite la manne en larmes par l'alcool bouillant, et l'on filtre ; la mannite se dépose par refroidissement ; on recueille le précipité, on le soumet à la presse entre des feuilles de papier joseph, on le fait redissoudre de nouveau dans l'alcool bouil-

lant, pour l'obtenir à l'état de pureté. Le procédé suivant est aussi indiqué pour l'obtenir du suc de betteraves. On extrait le suc de ces racines, on l'abandonne à lui-même à une douce température : bientôt la fermentation vineuse se développe, le suc se convertit en une liqueur filante épaisse ; on le fait évaporer à siccité ; on traite le résidu par l'alcool bouillant, on filtre, et l'on obtient la mannite par refroidissement.

La mannite est blanche, inodore, d'une saveur douceâtre ; elle cristallise en aiguilles blanches et transparentes ; elle est soluble dans 5 parties d'eau froide, presque insoluble dans l'alcool froid, très soluble à chaud dans l'alcool aqueux, se précipitant de ce liquide par refroidissement. Mise dans des circonstances convenables et avec du ferment, elle n'éprouve pas d'altération et ne donne pas naissance à de l'alcool, comme le font les matières sucrées. La mannite, exposée à l'action de la chaleur, se ramollit d'abord, puis elle se décompose en donnant des produits analogues à ceux que l'on obtient de la décomposition des matières végétales azotées. Traitée par l'acide nitrique, elle se convertit en acide oxalique. L'analyse de la mannite, faite par M. Saussure, a fourni les résultats suivans : carbone, 47,82 ; hydrogène, 6,06 ; oxigène, 45,80 ; azote, 0,32. La mannite est peu employée en Médecine. On assure qu'elle fait la base du remède secret vendu sous le nom de pastilles de Calabre. Ce qu'il y a de sûr, c'est qu'elle est très efficace contre la toux ; elle purge doucement, et l'on peut administrer sans inconvénient, aux femmes enceintes, les pastilles préparées avec le sucre et la mannite à parties égales, et faites avec un mucilage de gomme adragante aromatisé. Introduite dans les pommades, à la dose de 16 gram. (4 gros), pour 32 gram. (1 once) de cérat, elle fournit un médicament qui, appliqué en friction sur l'abdomen, donne lieu, sans coliques, à une douce purgation. Une seule fois, l'un de nous a eu à préparer ce médicament, et il a complètement réussi. Ce fait, s'il était confirmé par d'autres expériences, établirait d'une manière positive que la mannite est purgative, ce que des auteurs nient.

NARCOTINE.

Morphioïdine, Opiane, Sel de Derosne, Sel cristallisable de l'opium, Substance cristalline de l'opium.

La narcotine est un précipité particulier dont la découverte est due à M. Derosne, qui l'obtint en 1802; elle n'a été trouvée que dans l'opium. On emploie le procédé suivant pour l'obtenir. On traite par l'acide acétique bouillant le résidu d'opium duquel on a retiré par l'eau les principes solubles; on filtre la solution acétique, on la décompose ensuite par un alcali qui précipite la narcotine; on la recueille sur un filtre; on lave, puis on la fait redissoudre dans l'alcool pour la purifier. Si ce produit n'est pas à un état de pureté convenable, on répète la dissolution et la cristallisation.

On peut aussi obtenir ce principe en prenant de l'extrait d'opium divisé, le mettant en contact avec l'éther sulfurique, faisant réagir. L'éther dissout la narcotine, une matière grasse et épaisse, de plus, une matière analogue au caoutchouc. On introduit la liqueur éthérée dans une cornue; on distille pour séparer l'éther; on décante la matière huileuse qui surnage; le résidu, qui est composé de narcotine et de caoutchouc, est traité par l'alcool bouillant, qui dissout la narcotine; celle-ci se précipite par refroidissement. On extrait encore la narcotine en traitant l'extrait aqueux d'opium par l'éther sulfurique, qui ne dissout que la narcotine, qu'on obtient ensuite par la volatilisation de l'éther. La narcotine pure est solide, blanche, inodore, insipide, cristallisant en prismes droits à bases rhomboïdales; chauffée graduellement dans un tube de verre, elle fond comme les graisses; à une température plus élevée, elle se décompose, répand des vapeurs épaisses ammoniacales. Très peu soluble dans l'eau, elle est soluble dans l'alcool, plus dans l'alcool bouillant, qui la laisse déposer par refroidissement; très soluble dans l'éther. Les huiles d'amandes douces et d'olives la dissolvent lentement, et à une

température inférieure à celle de l'ébullition. Les diverses solutions que l'on obtient avec la narcotine ne jouissent pas de propriétés alcalines ; elles ne bleuissent pas le papier de tournesol rougi, ne verdissent pas celui de mauve, etc. Les acides acétique et nitrique la dissolvent ; ce dernier la dissout à froid sans la colorer en rouge, et il donne naissance à une solution de couleur jaune. L'analyse de la narcotine, faite par MM. Pelletier et Dumas, a fourni les résultats suivans : carbone, 68,88 ; azote, 7,21 ; hydrogène, 5,81 ; oxigène, 18.

D'après diverses expériences, il est démontré que la narcotine n'est pas le principe excitant de l'opium. M. Orfila a prouvé qu'elle est loin d'être aussi énergique qu'on l'avait cru, et qu'elle agissait plutôt sur l'économie animale comme stupéfiant que comme excitant. Administrée à de hautes doses par M. Bailly (jusqu'à 60 grains à la fois), à l'état solide ou à l'état de dissolution hydro-chlorique, ce praticien dit n'en avoir obtenu aucun effet notable. Ces assertions ont été combattues par M. Orfila, qui pense que la différence d'action est due à une différence de pureté dans les produits employés. M. Orfila a déduit de ses expériences, 1°. que la narcotine à l'état solide ou dissoute dans l'acide hydro-chlorique, peut être prise sans crainte, par l'homme, à de très fortes doses ; 2°. que 30 grains de ce principe dissous dans l'acide acétique ont fourni une dissolution qui n'a produit aucun effet sur plusieurs malades qui l'ont prise ; 3°. qu'elle est sans action sur les chiens lorsqu'elle est introduite dans l'estomac, même à la dose de 40 à 60 grains, en solution dans les acides hydro-chlorique et nitrique ; 4°. qu'elle détermine la plus vive excitation et même la mort de ces animaux lorsqu'on leur administre 30 ou 40 grains de ce produit en dissolution dans les acides acétique ou sulfurique ; 5°. qu'elle occasione la mort de ces mêmes animaux lorsqu'on la fait prendre à la dose de 30 grains, en dissolution dans l'huile d'olive ; dans ce dernier cas, ces animaux, au lieu d'être frappés d'excitation, présentent un phénomène contraire ; 6°. qu'elle n'agit pas lorsqu'on l'applique sur le tissu cellulaire, à la dose de

12 grains, en solution dans l'acide acétique; 7°. qu'elle tue promptement les chiens quand on l'injecte dans la veine jugulaire, à la dose de 3 grains, et en solution dans l'huile; 8°. qu'il est impossible de décider actuellement si elle exerce sur l'homme la même action que sur les animaux ; car d'une part les effets sont semblables lorsqu'elle est administrée en poudre ou dans l'acide hydro-chlorique, tandis qu'ils semblent différer quand on la donne en solution dans l'acide acétique; mais le défaut d'action de la solution acétique chez l'homme ne tiendrait-il pas à ce qu'elle a été administrée à de trop petites doses, eu égard à la structure et à la force de l'homme, comparées à celle du chien? 9°. que dans tous les cas, elle produit sur ces derniers animaux l'excitation ou la stupeur, suivant qu'elle a été dissoute dans l'acide acétique ou dans l'huile, et qu'il importe par conséquent, avant d'assigner le rôle qu'elle joue dans l'extrait aqueux d'opium, de déterminer si elle y est tenue en dissolution par un acide ou par une matière grasse, comme cela paraît probable. (*Toxicologie générale*, t. II, p. 73.) La narcotine n'est pas employée comme médicament.

NICOTINE.

Nicotianine.

Cette substance existe dans les feuilles du tabac; elle donne à cette plante ses propriétés particulières. La nicotine a été obtenue en 1809 par Vauquelin, qui l'a extraite des feuilles de tabac par le procédé suivant : on prend des feuilles de tabac, on les pile, on en extrait le suc, on le fait évaporer jusqu'aux trois quarts de son volume; on laisse refroidir; la liqueur, par refroidissement, laisse déposer une grande quantité de malate de chaux sous forme d'une poudre graveleuse. Cette matière étant séparée, on fait évaporer de nouveau le liquide jusqu'à ce qu'il ne fournisse plus aucune substance saline; lorsqu'il ne laisse plus déposer de sels, on le fait digérer avec l'alcool qui se charge des acides malique et acétique

libres (que le produit contient), de la nicotine et d'une certaine quantité d'hydro-chlorate d'ammoniaque. On introduit la solution alcoolique dans une cornue, et l'on procède à la distillation pour retirer la plus grande partie de l'alcool. On fait ensuite évaporer le résidu à une douce chaleur ; on traite une seconde fois le résidu par de l'alcool concentré, afin de séparer une portion de matière animale qui avait été entraînée à la faveur d'une petite quantité d'eau. On distille de nouveau la solution alcoolique ; on fait redissoudre dans l'eau le résidu, on sature à l'aide de la potasse, et l'on soumet à la distillation. On pousse cette opération de manière à obtenir une liqueur aqueuse qui, quoique incolore, contient de la nicotine en solution. On fait redissoudre le résidu ; on procède de nouveau à la distillation ; on répète plusieurs fois cette opération, et à chaque fois on obtient une solution de nicotine dans l'eau. En répétant assez de fois ce travail, on obtient toute la nicotine en dissolution dans l'eau. Par une évaporation conduite avec précaution, on parvient à séparer ce liquide et l'on obtient ce produit pur. Cette substance est incolore ; elle a une saveur âcre, elle possède l'odeur particulière qui distingue le tabac ; elle occasione un violent éternument ; elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool ; ses solutions dans l'un ou l'autre de ces liquides sont incolores, et elles se distinguent par la saveur et l'odeur particulière à la nicotine. La nicotine est précipitée de ses dissolutions par la teinture de noix de galle ; elle est volatile et vénéneuse ; elle se rapproche, par ses propriétés, des huiles volatiles. Hermstaedt (*Journ. de Schw.*, t. XXXI, p. 442) a donné le nom de *camphre de tabac* ou *nicotianine*, à un produit qui a de l'analogie avec la nicotine ; il propose le moyen suivant pour l'obtenir. On soumet à la distillation des feuilles de tabac avec de l'eau, on recueille l'eau qui passe à la distillation. Cette eau, abandonnée pendant quelques jours à elle-même, présente à sa surface une substance cristalline que l'on sépare. On traite le liquide restant avec de l'acétate de plomb ; on décompose le précipité par l'acide sulfurique en quantité suffisante pour saturer tout le plomb.

La liqueur séparée du précipité, soumise à l'évaporation spontanée, fournit une nouvelle quantité de produit. Ce produit est blanc; il cristallise en larmes, se fond à une douce température, et se volatilise peu à peu; il n'exerce aucune action sur la teinture de tournesol; son odeur est celle du tabac raffiné; pris à la dose d'un grain, il cause des vertiges. Il est peu soluble dans l'eau; mêlé avec l'acide hydro-chlorique, ce mélange, par l'évaporation, ne change pas de nature, l'acide se vaporise. La dissolution de ce principe dans l'eau précipite l'acétate de plomb et le nitrate de mercure. Ce dernier précipité est insoluble dans l'acide nitrique; il est soluble dans l'alcool; la solution alcoolique est précipitée par l'infusion de noix de galle.

Depuis peu de temps, MM. Posselt et Reimann ont annoncé avoir réussi à séparer le principe alcaloïde que Vauquelin supposait exister dans le tabac, mais que ce célèbre chimiste n'était pas parvenu à obtenir séparé. La nicotine, d'après MM. Posselt et Reimann, est liquide à la température de 6° centigrades; elle est transparente, d'un rouge-brun; son odeur est désagréable et piquante, comme celle du tabac desséché : cette odeur augmente par l'élévation de température. Elle a un goût extrêmement âcre, dont la sensation se prolonge long-temps sur la langue. Elle laisse sur le papier une tache graisseuse qui ne disparaît qu'au bout de douze heures. Son poids spécifique est plus grand que celui de l'eau; elle est volatile à l'air libre, et laisse pour résidu un peu de matière résineuse; elle entre en ébullition à 246° centigr., brûle à l'approche d'une allumette enflammée, et à 100° centigr. elle laisse dégager d'abondantes vapeurs blanches. La nicotine se dissout dans l'eau en toutes proportions, la solution est alcaline; dissoute dans 10,000 parties d'eau, elle communique encore à cette dissolution un goût âcre. Elle se dissout également dans l'alcool, l'éther et l'huile d'amandes. La solution éthérée mêlée avec de l'acide hydro-chlorique, acétique ou tartarique, abandonne toute la narcotine, et il se forme des sels insolubles dans l'éther. Si l'on neutralise la nicotine par de l'acide phos-

phorique, on obtient un produit incolore qui, exposé aux rayons du soleil, donne des cristaux semblables à la cholestérine. Le sulfate de nicotine se présente sous la forme d'une masse amorphe légèrement acide. Enfin, avec l'acide oxalique elle forme un sel soluble cristallisable. L'acide nitrique ne se combine pas avec la nicotine : au contraire, il décompose presque cet alcali. (*Magasin de Pharmacie de Geiger.*)

PARILLINE.

Parigline.

La parigline est une substance particulière découverte en 1823 par M. Galileo Palotta, dans la salsepareille. Le procédé suivant a été indiqué pour l'obtenir (1) : on coupe la salsepareille, on l'écrase à l'aide d'un pilon, on la met en contact avec de l'eau commune, dans la proportion d'une partie de racine sur 6 parties d'eau à 100°. On ferme le vase pour maintenir la température. Au bout de huit heures d'infusion, on passe la liqueur à travers une toile, on verse sur le marc une nouvelle quantité (6 parties) d'eau bouillante; on laisse infuser une deuxième fois pendant le même espace de temps; on réunit les deux infusions qui sont d'une couleur ambrée foncée, et qui ont un goût amer et nauséabond. On y verse du lait de chaux en assez grande quantité pour que la liqueur devienne légèrement alcaline; la liqueur, de jaune qu'elle était, devient brune; il y a précipitation d'une substance de couleur grise. On recueille ce précipité sur une toile très serrée, on le mêle lorsqu'il est encore humide avec de l'eau saturée d'acide carbonique, puis on le fait sécher au soleil; on le réduit ensuite en une poudre fine; on le traite dans un matras par l'alcool à 40°; on fait bouillir pendant deux heures, on filtre la solution alcoolique; on traite de nouveau le résidu

(1) *Journal de Pharmacie*, novembre 1824.

par l'alcool, et l'on répète une deuxième fois l'opération. On réunit les solutions alcooliques, on les introduit dans une cornue de verre, on procède à la distillation, que l'on continue jusqu'à ce que l'on s'aperçoive que le liquide se trouble sensiblement; on arrête l'opération, on démonte l'appareil, on verse le résidu dans une capsule, et on l'abandonne à lui-même; peu de temps après, on remarque qu'une substance blanche se précipite et s'attache aux parois de la capsule. On sépare le liquide surnageant, on place ensuite le vase dans une étuve chauffée à 25° Réaumur; lorsque la masse est suffisamment desséchée, on recueille le produit sec, et on le conserve dans un vase convenable. Cette substance est de la *parigline impure;* à cet état, elle est solide, compacte, légèrement déliquescente; elle peut être purifiée à l'aide du charbon, comme on le fait pour des produits analogues. La *parigline pure* est d'une saveur amère austère, légèrement astringente et nauséeuse; son odeur est particulière; elle est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'eau chaude, peu soluble dans l'alcool déflegmé à froid, très soluble dans l'alcool bouillant. Lorsqu'elle est impure, elle est insoluble dans l'eau froide, mais elle est soluble dans l'alcool concentré à la température ordinaire, et à une température plus élevée. Ce produit est légèrement alcalin; soumis à l'action des acides, il présente les phénomènes suivans: l'acide sulfurique concentré le décompose, le même acide affaibli s'y combine et donne naissance à un sulfate; les autres acides se combinent à la parigline, et il en résulte des sels. Soumise à l'action de la chaleur, la parigline, à une température qui n'excède pas 100° Réaumur, se fond, devient noire, se décompose en partie en conservant encore de l'amertume; à une température plus élevée, elle se décompose entièrement et de la même manière que le font les substances non azotées. D'après divers essais faits par M. Pallota, la parigline est un débilitant qui agit en affaiblissant l'activité vitale; son action a lieu en raison de la dose que l'on a prise. Le même auteur dit qu'elle jouit tout-à-la-fois de la propriété d'irriter et de débiliter.

Les premiers détails sur la parigline que nous publiâmes dans notre *Manuel du Pharmacien*, donnèrent lieu à des expériences qui, faites en Belgique, ne réussirent pas, selon ce ce que nous mande notre correspondant belge. Cependant M. Planche, à cette époque, avait obtenu, sans difficulté, et en suivant le mode prescrit, des produits analogues à ceux indiqués par M. Pallota. Nous ne savons donc à quoi attribuer cette différence dans les résultats.

PICROTOXINE.

La *picrotoxine* fut découverte par M. Boullay dans les fruits de la coque du Levant, le *Menispermum cocculus*. Ce produit s'obtient de la manière suivante : on traite les semences mondées (privées ou non d'huile) par l'eau, on fait bouillir, on fait évaporer les décoctions jusqu'en consistance d'extrait, on divise cet extrait avec un vingtième de son poids de magnésie pure, puis, après vingt-quatre heures de contact, on traite et l'on épuise le mélange par de l'alcool à 40° bouillant ; on distille pour retirer la plus grande partie de l'alcool ; on fait évaporer le résidu à siccité, et l'on traite de nouveau par l'alcool. On traite la liqueur par le charbon animal pour la décolorer ; on fait rapprocher la liqueur, qui par le refroidissement fournit la plus grande quantité de la picrotoxine. On isole ces cristaux, et comme ils sont colorés, on les purifie en les faisant redissoudre dans de l'alcool ; on clarifie par le charbon, on filtre, on fait évaporer et cristalliser.

La picrotoxine est un solide blanc, brillant, semi-transparent, cristallisant en aiguilles (1) ; elle est inodore ; sa saveur est amère, et cette amertume est presque insupportable.

Ce principe est soluble dans l'eau froide, dans la proportion d'un soixante-quinzième du poids de ce liquide. L'eau bouillante en dissout un vingt-cinquième. L'alcool en dissout un tiers, et l'éther les quatre dixièmes.

(1) Ces aiguilles sont des prismes quadrangulaires.

La picrotoxine projetée sur les charbons ardens brûle sans se fondre ni s'enflammer ; elle répand alors une fumée blanche qui a une odeur résineuse.

L'action de la picrotoxine a été constatée sur les animaux. Prise à la dose de 5 à 10 grains par des chiens très vigoureux, ces animaux moururent au bout de quelques heures, après avoir éprouvé des mouvemens convulsifs très violens.

Les secours à donner dans les cas d'empoisonnement par la coque du Levant, qui doit son énergie à la picrotoxine, consistent à provoquer le vomissement, ou encore à employer les alcalis faibles, la chaux, et spécialement la magnésie.

La picrotoxine n'est pas considérée comme étant une substance alcaline.

PIPERIN.

Le *piperin* est une substance particulière, de nature végétale, découverte par M. OErstedt dans le *Piper nigrum*. Ce chimiste le considéra comme un alcali végétal ; cependant cette opinion n'est pas celle des chimistes. M. Pelletier regarde cette substance comme une résine, et la compare à la matière résineuse des cubèbes, *Piper Cubeba*. Le piperin se présente sous la forme d'un prisme à quatre pans, dont deux, parallèles, sont sensiblement plus larges. Ce prisme est terminé par une face inclinée. Ces cristaux sont incolores et transparens.

Le piperin est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'eau bouillante. Le peu qui s'en dissout dans ce véhicule à 100° se précipite par refroidissement. Il est soluble dans l'alcool, soluble dans l'éther, plus à chaud qu'à froid.

Le procédé d'abord employé pour obtenir le piperin consiste à traiter le poivre noir de la manière suivante : on prend du poivre noir concassé, 2 livres ; on le traite avec 3 livres d'alcool à 36°. On porte à l'ébullition, on laisse reposer, puis refroidir ; on décante, et l'on réitère l'opération avec de nouvel alcool. On réunit les deux liqueurs, et l'on verse dans cette teinture 2 livres d'eau distillée et 3 onces d'acide hydrochlorique. La liqueur se trouble, et il se dépose une masse de

couleur grise foncée. Ce dépôt est en partie formé de matière grasse. Lorsque cette matière grasse est séparée, on recueille sur les parois du vase et sur le filtre, de beaux cristaux qui ne sont autre chose que le piperin. En ajoutant de l'eau jusqu'à ce que le liquide ne se trouble plus, on en obtient une nouvelle quantité.

Procédé de M. Pelletier (1). On épuise le poivre noir concassé par de l'alcool, on réunit les teintures alcooliques, et l'on fait évaporer. Elles laissent pour résidu une matière d'apparence grasse. On soumet ce résidu à l'action de l'eau bouillante, et l'on renouvelle les lotions jusqu'à ce que l'eau en sorte incolore. Arrivé à ce point, on fait dissoudre la matière grasse qui a été purifiée par le lavage dans de l'alcool, et l'on abandonne la solution à elle-même. Au bout de quelques jours, elle laisse déposer une grande quantité de cristaux ; on purifie ces cristaux par des solutions dans l'alcool et l'éther, et par des cristallisations répétées.

On retire des eaux-mères alcooliques une nouvelle quantité de cristaux, que l'on purifie de la même manière.

Un troisième procédé est dû à M. Thouery, pharmacien à Solomiac. Ce procédé, qui a été répété par MM. Barruel père et fils, leur a semblé devoir mériter la préférence sur les précédens (2). Ce procédé est le suivant.

On prend 1 kilogramme (2 livres) de poivre noir moulu, on fait digérer à une chaleur de 40 à 50° centigrades, dans 1750 grammes (3 livres 8 onces) d'alcool à 36° ; on porte ensuite la température à 80° ; on laisse reposer, on décante ; on réitère l'opération en se servant de nouvel alcool ; on exprime le marc, on réunit les liqueurs, on les laisse refroidir pour séparer une matière grasse floconneuse qui se précipite ; on

(1) MM. Pelletier, Pontet et Méli se sont aussi occupés de l'extraction du piperin. Les travaux des deux premiers, qui s'exécutaient, l'un à Paris, l'autre à Marseille, ont offert, à peu de chose près, les mêmes résultats, quoique ces auteurs eussent opéré d'une manière différente.

(2) M. Barruel Ernest se propose de modifier le procédé de M. Thouery.

filtre et l'on traite le liquide filtré par 192 ou par 224 grammes (6 ou 7 onces) de protoxide de calcium en poudre, ou bien par le double de ce poids d'hydrate de chaux; on chauffe doucement d'abord, puis on porte à l'ébullition; on agite par intervalle; lorsque la liqueur de brune qu'elle était est devenue opaline, on décante la liqueur et l'on traite par l'alcool le dépôt calcaire. On réunit les liqueurs filtrées, on les porte dans une étuve chauffée de 25 à 30°, et on laisse en repos. Par cette évaporation ménagée, on obtient un piperin bien cristallisé, d'une légère couleur opaline et qui est presque entièrement privé de matière colorante.

Les eaux-mères précipitées par l'eau fournissent une nouvelle quantité de piperin.

On purifie le piperin ainsi obtenu, en le faisant redissoudre dans l'alcool, traitant par le charbon, filtrant, faisant évaporer et cristalliser.

M. Dominique Méli a donné des détails sur l'action antifébrile du piperin; selon ce praticien, l'efficacité de ce médicament surpasse celle du sulfate de quinine. Ces expériences demandent à être constatées.

M. Dominique Méli a aussi examiné l'action fébrifuge de l'huile âcre du poivre; il a reconnu que son action était analogue à celle du piperin, mais à un moindre degré (1). M. Magendie pense que cette action est due à ce que cette huile retient de la matière cristalline. Ce savant praticien pense que le piperin pourrait être employé contre les blennorrhagies au lieu des cubèbes.

PLUMBAGIN.

M. Dulong d'Astafort a donné le nom de *plumbagin* à une substance particulière cristallisable, qu'il a extraite de la racine de dentelaire. (*Plumbago Europea*, L.)

Le plumbagin s'obtient de la manière suivante : on soumet

(1) Les expériences de M. Méli furent faites à l'hôpital de Ravenne.

la poudre de l'écorce de la racine de dentelaire à l'action de l'éther, à une température de 30° centigr.; on sépare les produits de la digestion et on les traite ensuite à plusieurs reprises par l'eau distillée bouillante; on décante le liquide bouillant et on le laisse refroidir; il laisse déposer des cristaux de plumbagin. On reprend ce même liquide, on le fait bouillir de nouveau sur le résidu éthéré, en remplaçant la quantité d'eau évaporée; on continue ainsi, tant que le résidu fournit des cristaux. On recueille ces cristaux, on les fait dissoudre dans l'éther ou dans l'alcool; on décolore à l'aide du charbon, on filtre et on laisse évaporer à l'air libre.

Le plumbagin cristallise très facilement; ses cristaux sont circulaires, et quelquefois prismatiques. Il est peu soluble dans l'eau froide, plus dans l'eau chande; il est très soluble à froid et plus à chaud dans l'éther et dans l'alcool. Ce produit a une saveur légèrement sucrée d'abord, à cette saveur succède un sentiment d'âcreté des plus prononcés.

Dissous dans l'eau, ce produit se conduit de la manière suivante avec les réactifs : les alcalis lui donnent une belle couleur rouge; il en est de même du sous-acétate de plomb et du per-chlorure de fer. Les acides font reparaître la couleur jaune. Soumis à l'action de la chaleur, le plumbagin se comporte comme le Gentianin et le Rharbarin, c'est-à-dire qu'il se sublime.

Le plumbagin n'est pas employé en Médecine; il serait cependant du plus grand intérêt que les praticiens s'occupassent de rechercher si ce principe peut, comme la dentelaire, être employé contre les maladies de la peau ou comme vomitif. Espérons que des expériences, sur ce sujet, viendront compléter le travail de M. Dulong.

Ce principe ne rougit pas le papier de tournesol, il ne verdit pas le papier de mauves; il doit donc être considéré comme un corps neutre cristallisable.

SALICINE.

La salicine est une substance nouvellement découverte par M. Leroux, pharmacien à Vitry-le-Français, dans l'écorce du saule, le *Salix helix*, et qui depuis a été reconnue par M. Braconnot de Nancy, dans les écorces des *Salix fissa* et *amygdalina*, enfin dans les écorces des *Populus alba* et *græca*. Le procédé indiqué par M. Leroux est le suivant : on fait bouillir 1500 grammes (3 livres) d'écorce de saule, séchée et réduite en poudre, dans 7,500 grammes (15 livres) d'eau, dans laquelle on a fait dissoudre 125 grammes (4 onces) de carbonate de potasse; après l'ébullition, on passe, on laisse refroidir et l'on ajoute 1000 grammes (2 livres) de sous-acétate de plomb liquide; on filtre et l'on traite par l'acide sulfurique; on achève de précipiter le plomb par un courant d'acide hydrosulfurique; on sature l'excès d'acide par le sous-carbonate de chaux; on filtre de nouveau; on concentre la liqueur, on la traite jusqu'à neutralisation, par l'acide sulfurique étendu d'eau; on décolore par le charbon animal, on filtre bouillant et l'on fait cristalliser à deux reprises et sécher à l'abri de la lumière.

Selon M. Leroux, on obtient de cette opération, 32 gramm. (1 once) de salicine; elle pourrait toujours, selon ce praticien, en donner davantage si l'opération était faite en grand. Ce procédé étant des plus compliqués, nous allons indiquer celui qui a été suivi par M. Braconnot pour extraire la salicine de l'écorce de tremble. On prépare une décoction de cette écorce; on y verse du sous-acétate de plomb, on sépare le précipité qui se forme, on précipite l'excès du plomb par l'acide sulfurique, on fait évaporer la liqueur limpide et incolore, qu'on obtient sur la fin de l'opération; on ajoute un peu de noir animal lavé; on filtre la liqueur bouillante qui, par refroidissement, laisse déposer de la salicine qui affecte une forme cristalline.

La salicine pure est en cristaux blancs, très ténus, nacrés; elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans

l'éther. Sa saveur est des plus amères; elle rappelle entièrement le goût de l'écorce de saule.

La salicine, maintenant répandue dans le commerce, à un prix peu élevé, est un sujet d'expérimentation; on l'a administrée contre les fièvres intermittentes, et l'on a vu des fièvres coupées du jour au lendemain par trois doses de salicine de 6 grains chacune. De savans praticiens, MM. Husson, Andral et Bally ont vu qu'on pouvait arrêter les accès de fièvre avec 24 à 30 grains de salicine.

La salicine est neutre; elle ne se combine pas aux acides, qui lui ôtent même la propriété de cristalliser.

SANGUINARINE.

M. Dana, chimiste américain, a donné le nom de *sanguinarine* à une substance particulière (1) qu'il a découverte dans le *Sanguinaria canadensis*. Voici le procédé qu'il a mis en usage. On fait digérer pendant quelque temps, dans de l'alcool absolu, la racine réduite en poudre, on verse dans cette teinture qui est d'un très beau rouge, 1°. de l'eau qui en précipite une matière brune rougissant le papier de curcuma; 2°. ou bien, ce qui vaut mieux, selon l'auteur, de l'alcali volatil qui donne naissance à un précipité; on recueille ce précipité, on le lave avec de l'eau bouillante, ajoutant du charbon, puis on jette sur un filtre. On recueille le mélange resté sur le filtre; on le traite ensuite par l'alcool qui dissout la sanguinarine; on filtre et l'on fait évaporer. Par cette évaporation, on obtient le nouveau principe sous la forme d'une matière blanche perlée, d'une saveur âcre, présentant les caractères des alcalis végétaux; cette matière se combine aux acides et donne naissance à des sels diversement colorés. Exposée à l'air, la sanguinarine prend une teinte jaune très prononcée; elle est insoluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool et dans l'éther.

(1) M. Dana considère cette substance comme un alcaloïde.

La sanguinarine est encore peu connue, on ne l'a pas encore employée en Médecine.

SEMENTINE.

Substance nouvelle découverte dans le semen-contra.

MM. Kahler, pharmacien à Dusseldorf, et M. Auguste Alms, élève en Pharmacie à Peuzlin dans le Mecklenbourg, ont découvert presque en même temps, dans le *semen-contra,* une nouvelle substance neutre, cristallisable; cette substance mérite d'être étudiée. Voici le moyen de l'obtenir :

On traite 500 grammes (1 livre) de semen-contra par de l'éther, renouvelant le liquide jusqu'à ce qu'il ne se colore plus; lorsque les solutions éthérées sont faites, on les réunit et on en sépare la plus grande partie de l'éther par la distillation; le résidu encore liquide, abandonné à lui-même, fournit de petits cristaux, qui, isolés et redissous dans de l'alcool, fournissent la matière qui fait le sujet de cet article.

Ce principe est soluble dans l'éther et dans l'alcool; il se combine avec l'acide hydro-chlorique; il est soluble dans l'ammoniaque; il est sans odeur et sans saveur bien sensible; exposé à l'action d'une vive lumière, il se colore en jaune; à une haute température, il brûle avec flamme.

Ce principe n'est ni acide, ni alcalin; à peine connu, on n'a tenté aucun essai sur son action, qui ne peut être bien grande, puisqu'il n'a ni odeur ni saveur.

SCILLITINE.

Scillitin.

On a nommé *scillitine* une substance découverte dans l'ognon de scille par M. Vogel de Munich. Cette substance, qu'on a peu examinée, s'obtient en traitant par l'alcool le suc épaissi de l'ognon de scille, évaporant à siccité la liqueur alcoolique filtrée, reprenant l'extrait qui en provient par

l'eau, précipitant ensuite la solution aqueuse par l'acétate de plomb, filtrant pour séparer le précipité qui s'est formé dans la liqueur, lavant le filtre; puis faisant passer dans la liqueur et dans les eaux de lavage de l'acide hydrosulfurique; filtrant encore, faisant évaporer la liqueur. On obtient ainsi une substance friable, incolore, ayant une cassure résineuse, une saveur amère, désagréable. Cette substance est peu connue; on sait seulement qu'elle provoque le vomissement.

Depuis la publication du travail de M. Vogel, M. Tilloy, pharmacien à Dijon, a fait une analyse de la plante qui fournit la scillitine, et il paraît avoir isolé d'une manière plus complète le principe auquel on donne mal à propos le nom de *scillitine*. Voici le procédé de M. Tilloy : on traite de la scille par de l'alcool à 33°; après la macération, on passe avec expression à travers un tissu serré, on fait évaporer, et l'on obtient un extrait brun; on traite cet extrait par l'alcool à 35°. La solution alcoolique séparée, est évaporée; traitée par l'éther; la partie non dissoute par l'éther a été reprise par l'eau; la solution aqueuse filtrée a une saveur ambrée. Elle fournit, par l'évaporation, une substance analogue à la scillitine de Vogel qui, selon M. Tilloy, n'est qu'un mélange du principe actif combiné à du sucre incristallisable et à de la gomme. Traitée par le charbon animal, la solution aqueuse de scillitine se décolore; dissoute dans l'alcool et additionnée d'éther, le sucre incristallisable est précipité, le principe actif reste dans l'alcool éthéré. Selon M. Tilloy, on doit répéter ce mode d'agir plusieurs fois de suite.

Nous croyons que, malgré toutes ces recherches, le produit connu sous le nom de *scillitine*, n'est pas encore le principe actif dégagé de toutes les substances qui l'accompagnent. Il est à présumer que de nouvelles expériences nous feront mieux connaître le principe actif de l'ognon de scille.

SOLANINE.

La solanine est un principe actif supposé alcaloïde qui a été découvert, pour la première fois, en 1821, par M. Desfosses de Besançon, dans les feuilles et les tiges de la douce-amère, le fruit de la morelle; puis, par MM. Chevallier et Payen, dans le *Solanum verbascifolium*. Ces derniers l'ont obtenue cristallisée, tandis que M. Desfosses ne l'avait obtenue qu'à l'état pulvérulent. La solanine a aussi été trouvée par M. Pelletier dans les fruits d'une solanée d'Amérique.

La solanine est blanche, inodore, d'une saveur légèrement amère; elle est insoluble dans l'eau froide, soluble dans 8000 parties d'eau chaude, soluble dans l'alcool; elle ramène au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Elle s'unit aux acides, et forme des sels qui n'ont pas encore été bien examinés.

On obtient la solanine en précipitant par l'ammoniaque ou la magnésie, la décoction de douce-amère, ou le suc des baies de morelle, recueillant le précipité qui se forme, le lavant à l'eau froide, faisant sécher, traitant ensuite par l'alcool bouillant ce précipité, après l'avoir réduit en poudre. Ce véhicule dissout la solanine, qui se dépose par refroidissement. Cette substance, qui paraît avoir de l'action sur l'économie animale, n'a pas encore été employée en Médecine.

THRIDACE.

Thridace, Lactucarium.

Le docteur François a ainsi nommé le suc épaissi de laitue, préparation qui avait été désignée sous le nom de *lactucarium* par Duncau. On l'obtient de la manière suivante. Lorsque la laitue cultivée (*Lactuca sativa*, L.) est sur le point de fleurir, on fait avec une lame d'argent des incisions à la tige dépouillée de ses feuilles. Il en découle un suc laiteux qui se concrète

très rapidement, brunit, devient dur et cassant; mais ce produit attire fortement l'humidité de l'air (1). La laitue doit être cultivée dans un terrain sablonneux et peu fumé. Ce procédé d'extraction est le même que celui qui est employé pour obtenir du bon opium; mais comme il ne fournit que des quantités minimes de thridace, on peut obtenir cet extrait en pilant, dans un mortier de marbre, la tige de laitue coupée par tronçons et cueillie après une forte insolation. On fait évaporer le suc jusqu'à consistance d'extrait, dans une étuve au-dessous de 40°. M. Lalande fils, pharmacien à Falaise, a légèrement modifié le procédé de M. François. Il a observé, avec raison, que le suc de toute la tige de laitue contient une grande quantité de mucilage et d'eau de végétation, fournis par la partie médullaire des tronçons. En conséquence, il a recommandé d'enlever avec un couteau d'ivoire l'écorce dans laquelle réside le suc laiteux, et de piler seulement cette portion de la tige. De cette manière, on obtient un produit abondant et toujours identique. (*V. Journal de Chimie médicale*, t. II, p. 479.) Cet extrait est plus avide d'humidité que le suc obtenu par incision; il est supérieur en qualité à celui qu'on obtient par décoction ou par expression du suc de la laitue qui a poussé dans les serres. Le premier est infidèle, et le second est presque inerte.

Un autre procédé est dû à M. Desnos, pharmacien à Alençon. Voici ce procédé.

On prend des laitues parvenues à l'époque de la fleuraison, on les récolte par un temps sec, et l'on incise transversalement les tiges par petits tronçons que l'on reçoit dans de l'eau distillée, de manière à ce que le suc propre puisse exsuder par le plus grand nombre de surfaces possibles. Par l'agitation de ces tronçons dans l'eau, le suc propre s'y divise et même s'y dissout en partie, de telle sorte que le liquide prend d'abord

(1) Duncan indiquait de traiter par l'alcool le suc concret de laitue, et de le réduire par une évaporation lente en consistance d'extrait.

une apparence laiteuse, puis finit par brunir au bout de quelques instans; on sépare, par filtration, ces tronçons du véhicule où on les a laissés macérer. Le liquide obtenu, soumis à la distillation, fournit, si la quantité de laitue employée est en notable quantité, une eau distillée possédant une odeur vireuse qui ne le cède en rien à celle de l'eau de laitue recohobée plusieurs fois. Ce qui reste dans la cucurbite, devenu trouble par suite de la séparation du caoutchouc qui se coagule par la chaleur, est de nouveau filtré et exposé ensuite à la vapeur de l'eau bouillante, jusqu'à ce qu'il soit amené à la consistance d'un extrait sec qu'on renferme le plus promptement possible dans des flacons soigneusement bouchés, à cause de ses propriétés hygrométriques.

Cet extrait, ainsi préparé, est très amer; il possède, en outre, une odeur et une saveur vireuse, très prononcées. On peut l'obtenir en assez grande quantité pour que ce procédé puisse être adopté dans les laboratoires.

La thridace est un médicament dont l'action sur l'économie animale paraît être semblable à celle de l'opium pris à petite dose, mais il ne donne pas lieu aux symptômes d'irritation qu'occasione quelquefois l'emploi de cette dernière substance.

M. Caventou, qui a fait sur ce produit quelques recherches chimiques, n'y a trouvé aucune trace de morphine ni de narcotine. Son effet est toujours sédatif; il provoque le sommeil sans déterminer de narcotisme. M. François l'a administré avec succès dans les diverses affections du système nerveux. Il ralentit et régularise les battemens de cœur, et diminue la chaleur animale, phénomène qui a été constaté avec un thermomètre sur plusieurs individus. La dose en est d'un à six grains à la fois.

ZANTHOPICRITE.

Ce nom a été donné par MM. A. Chevallier et G. Pelletan, à une substance particulière, cristallisable, qu'ils ont obtenue lors de l'analyse du zanthoxyle des Caraïbes (*le Clavalier des Antilles*).

La zanthopicrite s'obtient en traitant l'écorce de clavalier par l'alcool, faisant évaporer pour obtenir un extrait, épuisant cet extrait par l'eau, puis par l'éther, traitant ensuite par l'alcol bouillant, faisant évaporer la solution alcoolique qui fournit des cristaux en aiguilles divergentes. Ces cristaux de couleur jaune tirant sur le vert n'attirent pas l'humidité de l'air; ils sont un peu solubles dans l'eau et dans l'éther, solubles dans l'alcool et plus dans ce liquide bouillant. La saveur de ce produit est amère, styptique; elle excite la salivation. Il ne rougit pas le papier bleu de tournesol, il ne bleuit pas non plus le papier de tournesol rougi.

Le peu d'écorce de clavalier que possédaient les auteurs de cette découverte ne leur a pas permis de multiplier leurs recherches sur ce produit, qui a été décrit dans le t. II du *Journal de Chimie médicale*, pag. 314 et suivantes.

Ce produit n'a pas encore été employé en Thérapeutique et ses propriétés ne sont pas encore connues.

Depuis la publication du travail de MM. Pelletan et Chevallier, on a publié, dans divers journaux, une analyse du *xanthoxylum fraxineum*, et la découverte d'une nouvelle substance, la *xantoxyline;* il est probable que cette substance n'est autre que le principe décrit par l'un de nous et par M. Gabriel Pelletan, sous le nom de *xanthopicrite*.

VIOLINE.

Émétine indigène.

La violine a été découverte par M. Boullay dans les différentes parties (racine, feuilles, fleurs et semences) du *viola odorata;* elle possède les principaux caractères de l'émétine provenant de l'ipécacuanha. Comme cette dernière, elle est alcaline, forme des sels par son union avec les acides; elle est à peine soluble dans l'eau; elle est soluble dans l'alcool.

Le procédé le plus convenable pour l'obtenir est le suivant.

Ce procédé, qui nous a été communiqué par l'auteur, M. Boullay, consiste à traiter la racine sèche, concassée, par l'alcool; à l'épuiser par ce véhicule de tout ce qu'elle contient de soluble, à réunir ensuite les liqueurs alcooliques pour les soumettre à la distillation, puis à évaporer le résidu jusqu'à consistance d'extrait; à malaxer cet extrait dans l'eau distillée pour séparer l'émétine de la matière grasse et de la chlorophylle; à évaporer à une douce chaleur la solution aqueuse retirée de l'extrait, et qui contient l'émétine unie à l'acide malique, lorsque la solution est amenée à l'état d'extrait. On épuise cet extrait par l'alcool absolu, et la solution alcoolique est ensuite traitée par l'acide sulfurique très faible; on précipite ensuite l'émétine de cette solution par la chaux ou par la magnésie caustique, ou bien encore par le carbonate de plomb en excès; on recueille le précipité, on le lave à l'eau froide, on le traite ensuite par l'alcool; on fait évaporer jusqu'à siccité les solutions alcooliques, en remuant pendant l'évaporation. Par ce moyen, on obtient la violine sous forme d'une poudre jaune qui attire encore un peu l'humidité de l'air. Pour la purifier, on l'abandonne pendant quelques jours dans de l'eau distillée; la partie colorante se dissout dans l'eau; la violine reste insoluble sous forme d'une poudre blanche, que l'on recueille sur un filtre, et que l'on fait sécher. D'après les expériences de M. le docteur Orfila, l'émétine indigène ou la violine est très active et vénéneuse. On peut préparer un produit analogue à l'émétine colorée, en suivant le procédé que nous venons de décrire, mais en s'arrêtant à la purification par l'alcool de l'extrait privé de la matière grasse et de la résine verte. D'après des expériences faites par M. Chomel, la violine médicinale peut se donner à la même dose que l'émétine colorée; mais elle semble joindre à la propriété vomitive une action purgative plus prononcée. M. Boullay est porté à croire, d'après la différence qu'il a observée, soit dans les propriétés chimiques, soit dans l'action sur l'économie animale, que la violine peut être considérée comme une espèce du genre émétine dont M. Pelletier a fourni le type.

DE QUELQUES PRINCIPES TIRÉS DU RÈGNE ANIMAL.

Nous avons cru devoir faire connaître à nos lecteurs quelques-uns de ces principes, à cause de leur importance et parce qu'ils sont employés journellement en Pharmacie, soit à l'état de pureté, soit combinés à d'autres substances et tels que la nature les donne. Ces principes sont : la *cantharidine*, la *carmine*, la *castorine*, le *picromel*, l'*osmazome*; enfin, l'*urée*.

CANTHARIDINE.

Principe actif des Cantharides.

On a donné ce nom à une substance particulière découverte, en 1810, dans les cantharides par M. Robiquet. On obtient cette substance en agissant de la manière suivante : on fait bouillir les cantharides avec de l'eau distillée, et l'on continue le traitement par ce liquide jusqu'à ce qu'il ne se charge plus d'aucun principe. On fait évaporer le décoctum obtenu jusqu'à consistance d'extrait ; on traite cet extrait à plusieurs reprises par de l'alcool bouillant, et l'on continue d'employer ce traitement jusqu'à ce que ce liquide sorte incolore de dessus cet extrait. On réunit les solutions alcooliques, on les fait évaporer à une douce chaleur ; lorsque l'extrait alcoolique est à l'état sec, on l'introduit dans une fiole à médecine. On ajoute ensuite de l'éther sulfurique ; on agite à plusieurs reprises. Au bout de quelque temps l'éther se colore ; on décante ; on le remplace de nouveau par de l'éther ; on agite ; on laisse en contact pendant un plus long espace de temps, puis on décante de nouveau. On réunit le produit provenant des deux décantations ; on le place dans une capsule, et on l'abandonne au contact de l'air, à une évaporation spontanée. Ce liquide, en se volatilisant, laisse déposer de petites plaques cristallines ; mais elles sont mêlées d'une certaine quantité de matière jaune ; on enlève cette matière à l'aide d'un lavage fait avec

de l'alcool froid, qui ne dissout pas sensiblement la matière cristalline. On met ensuite cette matière entre des feuilles de papier joseph, et l'on finit de la sécher : on a alors de la cantharidine pure. La cantharidine est en petites lames, ayant une apparence micacée éclatante ; elle est insoluble dans l'eau et dans l'alcool froid, soluble dans l'alcool bouillant, d'où elle se précipite par refroidissement ; elle est soluble en petite quantité dans l'éther et dans les huiles.

La solution huileuse de cantharidine appliquée sur la peau, agit comme la cantharidine elle-même; on peut profiter de cette propriété pour préparer des linimens rubéfians. Il est à présumer que ce principe actif n'existe pas seulement dans le *cantharis vesicatoria* et qu'il se trouve également dans tous les insectes doués de la propriété vésicante.

CARMINE.

Matière colorante de la Cochenille.

MM. Pelletier et Caventou ont donné le nom de *carmine* à la matière colorante pure de la cochenille, matière qui fait la base du carmin. Ces chimistes ont obtenu ce produit en agissant de la manière suivante.

On fait macérer la cochenille dans l'éther, afin d'enlever une matière grasse qu'elle contient; lorsque la matière grasse est enlevée, on traite la cochenille par l'alcool bouillant, à diverses reprises : à chaque décoction, il se forme un dépôt grenu d'une belle couleur rouge. Si l'on abandonne à une évaporation spontanée, la liqueur qui surnage, le dépôt continue de se former; il prend alors un aspect cristallin. Cette matière ainsi obtenue est la carmine, presqu'à l'état de pureté. Cependant elle retient encore un peu de matière grasse : pour la séparer de cette substance, les auteurs de cette découverte prescrivent de la faire redissoudre dans l'alcool à 40°, d'ajouter ensuite partie égale d'éther sulfurique. Ce mélange se trouble d'abord, s'éclaircit ensuite ; au bout de quelques

jours, on trouve les parois du vase couvertes d'une matière colorante magnifique : cette substance est la carmine pure.

La carmine a une couleur éclatante qui est pourpre ; elle a un aspect cristallin ; elle est inaltérable à l'air. Exposée à l'action de la chaleur, elle est facilement décomposée sans donner lieu à aucun produit azoté. Elle est insoluble dans l'éther, soluble dans l'alcool, très soluble dans l'alcool bouillant. Le travail de MM. Pelletier et Caventou est consigné dans le t. IV du *Journal de Pharmacie*.

CASTORINE.

On a nommé *castorine* une substance extraite du castoréum par un chimiste italien, M. Bizio. Cette substance a une odeur semblable à celle du castoréum, une saveur particulière, analogue à celle d'une dissolution de cuivre. Approchée d'un corps en ignition, elle brûle vivement en laissant un résidu charbonneux assez considérable. Elle n'est ni acide ni alcaline, peu soluble dans l'alcool à froid ; l'alcool chaud en dissout davantage : cependant la quantité dissoute n'est pas d'un centième. L'eau en dissout très peu, même à chaud. Par le refroidissement, une partie de la castorine cristallise en prismes entrelacés, qui, par le plus léger mouvement donné au liquide, s'élèvent du fond, et nagent dans la liqueur. La dissolution alcoolique, évaporée spontanément, donne des cristaux diaphanes, aiguillés, de plusieurs lignes de long, ayant la forme de prismes entrelacés en faisceaux.

La solution de castorine dans l'éther sulfurique est incolore lorsqu'on la regarde par réfraction, et d'un beau violet par réflexion.

Soumise à l'action des acides, on remarque les phénomènes suivans. Avec l'acide acétique, il y a dissolution de la castorine ; au bout d'une vingtaine de jours, il se forme de beaux cristaux légers, réunis au nombre de cinq ou six formant des étoiles.

L'acide nitrique à froid dissout difficilement la castorine ;

à chaud, il y a dissolution sans dégagement de deutoxide d'azote.

L'acide sulfurique concentré dissout la castorine, même à froid; la liqueur, vue par réflexion, est d'un beau vert, et jaune-vert par réfraction. Si l'on élève la température, il y a carbonisation de la castorine et dégagement de gaz acide sulfureux. En étendant de quatre parties d'eau la liqueur acide, la castorine se précipite. Le précipité est en flocons noirs.

L'ammoniaque, la potasse, la soude, n'attaquent pas la castorine; mais ils la séparent de la matière résineuse, si elle en contient. Le même effet a lieu par la magnésie.

On obtient la castorine en traitant le castoréum divisé en petits fragmens par six fois son poids d'alcool bouillant, filtrant la liqueur alcoolique bouillante; après quelques instans d'ébullition, la castorine se dépose peu à peu sous forme de petits globules blancs, qui doivent être purifiés avec de l'alcool froid.

Quand la castorine n'est pas parfaitement blanche, on peut faire usage du charbon animal.

Quelques personnes pensent que la castorine pourrait bien être le principe actif du castoréum; mais il faudrait tenter des expériences pour confirmer ou infirmer cette idée.

On n'a pas encore employé la castorine comme médicament.

PICROMEL.

Le picromel, qui tire son nom de sa saveur, est un produit propre à la bile. Sa découverte est due à M. Thénard, qui signala sa présence dans la bile des animaux. Plus tard, l'un de nous reconnut ce principe dans la bile humaine; et cette découverte paraît être positive, car M. Berzélius a signalé la présence du picromel dans son analyse de la bile humaine, consignée dans le *Diur Kemien*, t. II, p. 48, analyse qui a été rapportée dans le tome IV, p. 574, de la cinquième édition de Thompson (*Traduction de Riffault*). On obtient le pi-

cromel en traitant la bile de bœuf de la manière suivante : on prend de cette bile, on la délaie dans un peu d'eau; on ajoute ensuite à ce mélange de l'acétate de plomb liquide qui précipite la matière résineuse, la matière jaune et les acides phosphorique et sulfurique qui étaient unis à la soude. On continue l'addition d'acétate jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de précipité; on filtre alors la liqueur, et dans le liquide filtré et clair, on ajoute du sous-acétate de plomb : à l'instant le picromel s'empare de l'excès d'oxide de ce sel et s'y combine. La combinaison qui en résulte se dépose sous forme de flocons d'un blanc jaunâtre; on lave ces flocons par décantation et à grande eau; puis on les recueille sur un filtre; on les sépare; ensuite on les fait dissoudre dans de l'acide acétique; on fait passer dans la solution un courant de gaz hydrogène sulfuré, qui précipite l'oxide de plomb à l'état de sulfure, et qui met le picromel à nu; on filtre pour séparer le sulfure formé; on fait ensuite évaporer la liqueur filtrée, qui laisse le picromel pour résidu. Pur, il est presque incolore, de la consistance de la térébenthine, d'une odeur désagréable, d'une saveur âcre, amère et sucrée, d'un poids spécifique plus considérable que l'eau. Soumis à l'action de la chaleur, le picromel perd de sa viscosité, il se boursoufle, se décompose en fournissant des produits analogues à ceux que l'on obtient de la décomposition des matières végétales, en donnant cependant des traces de sous-carbonate d'ammoniaque.

Le picromel attire un peu l'humidité de l'air; il est soluble dans l'eau et dans l'alcool; traité par les acides hydro-chlorique, nitrique et sulfurique affaiblis et à l'aide d'une douce chaleur, il se forme un composé visqueux sur lequel l'eau a très peu d'action. Sa solution n'est point précipitée par les alcalis et par un assez grand nombre de sels; il en est de même de la solution aqueuse de noix de galle; au contraire elle est précipitée par l'acétate de plomb avec excès d'oxide, et par les sels de fer et de mercure. M. Thénard a fait voir que lorsqu'on dissout deux parties et demie de picromel et une partie de résine dans l'alcool, et que l'on fait évaporer la dissolution

à siccité, on obtient un composé soluble dans l'eau. Si alors on ajoute du sel marin à la dissolution, elle devient plus stable ; si l'on fait évaporer à siccité et que l'on calcine le résidu, il en résulte un charbon alcalin qui contient du sous-carbonate de soude. Ce professeur a conclu de ces faits, 1°. que la résine de la bile est soluble dans le picromel ; 2°. que la résine, le picromel et la soude sont capables de former un composé très intime ; 3°. que le picromel et la résine peuvent décomposer le sel marin. Ces faits tendent à expliquer comment la résine est tenue en dissolution dans la bile.

OSMAZOME.

Rouelle et Thouvenel furent les premiers qui firent mention de cette substance, à laquelle M. Thénard donna le nom d'*osmazome ;* elle existe dans la chair musculaire, le sérum du sang, la matière blanche du cerveau, peut-être dans toutes les sécrétions animales. M. Vauquelin l'a trouvée dans les *Agaricus campestris, Theogallus, bulbosus et muscarius ;* MM. Chevallier et Lassaigne, dans le *Chenopodium vulvaria ;* MM. Payen et Chevallier, dans la matière jaune du houblon ; M. Morin, dans l'*Amomum zinziber*, le *Galanga,* etc., etc. On la retire ordinairement de la fibre musculaire, en agissant de la manière suivante : on divise la chair musculaire du bœuf en petits morceaux, on la met ensuite pendant deux heures avec trois fois son poids d'eau, en ayant soin de malaxer de temps en temps ; on décante l'eau de ce premier lavage, on en remet de nouvelle ; on malaxe, on décante ; on répète une troisième fois l'opération. On réunit les eaux de lavage, on les fait évaporer dans une capsule de porcelaine. Lorsque la chaleur est assez forte pour que l'albumine soit coagulée, on filtre de nouveau, on prend la liqueur filtrée et on la fait évaporer jusqu'en consistance sirupeuse. On traite cet extrait, qui contient l'osmazome et les sels, par de l'alcool qui dissout ce principe et laisse ces sels ; on filtre ensuite, et l'on fait évaporer à une douce chaleur pour obtenir l'osmazome presque pure.

Ce produit jouit des propriétés suivantes : il est d'une couleur jaune-brunâtre, d'une odeur et d'une saveur analogues à celles du bouillon ; il est soluble dans l'alcool et dans l'eau ; sa solution aqueuse ne se réduit point en gelée ; par l'évaporation, elle laisse un extrait qui est l'osmazome. Cette solution additionnée d'infusion de noix de galle, fournit un précipité abondant ; elle est aussi précipitée par le nitrate de mercure et par le nitrate et l'acétate de plomb.

Exposée à l'action de la chaleur, l'osmazome se fond, se boursoufle, se décompose en donnant des produits analogues à ceux que l'on obtient de la décomposition des matières végéto-animales, en laissant un charbon volumineux alcalin, et qui contient du sous-carbonate de soude.

L'osmazome est ordonnée par quelques praticiens, comme matière alimentaire d'une facile digestion, et propre à ranimer les forces. Cette manière de la considérer a donné lieu à la préparation de quelques médicamens nouveaux dans lesquels on la fait entrer ; elle fait partie d'un chocolat médicamenteux ; elle est quelquefois introduite dans des sirops. L'étude de ses propriétés médicales est encore à faire, et les résultats d'un travail sur ce sujet seraient d'un haut intérêt.

Des travaux faits sur ce principe par M. Collard de Martigny ont démontré à ce jeune chimiste, 1°. que la solution aqueuse d'osmazome étendue n'est pas précipitée par une petite quantité de teinture d'iode ; 2°. qu'au contraire, la solution concentrée précipite abondamment en jaune-citron ; 3°. que le précipité est insoluble dans un excès d'alcool, dans l'éther, dans l'acide sulfurique étendu : qu'il se redissout au contraire rapidement par l'addition de quelques gouttes d'eau ; 4°. que l'ammoniaque en excès décolore ce précipité sans le dissoudre : il perd alors sa solubilité dans l'eau, et devient au contraire très soluble dans l'acide sulfurique concentré.

D'après quelques recherches encore incomplètes, M. Collard regarde l'ormazome comme formée par l'union d'une huile et d'une matière animale particulière.

URÉE.

Fourcroy et Vauquelin ont donné ce nom à une substance particulière qui existe dans l'urine. La découverte de cette substance est due à Rouelle, qui, en 1773, publia la description de ce produit sous le nom d'*extrait savonneux d'urine*. A cette même époque, il indiqua quelques-unes des propriétés de cette substance. Malgré ce travail, l'urée était encore peu connue non plus que sa nature, lorsque des expériences, dues à Fourcroy et à Vauquelin, furent publiées en 1799; elles firent mieux connaître ce produit et ses propriétés particulières, et lui donnèrent une nouvelle existence.

Divers procédés ont été proposés pour la préparation de l'urée. Le premier consiste à faire évaporer à une douce chaleur une certaine quantité d'urine humaine jusqu'à ce qu'elle soit amenée en consistance de sirop épais; dans cet état, l'urine se prend par refroidissement en une masse cristalline. On verse sur ce produit cristallin et à différentes reprises, quatre fois son poids d'alcool à 36°; on chauffe doucement; l'alcool dissout l'urée sans dissoudre les substances salines qui l'accompagnent. On décante chaque fois l'alcool, on réunit les diverses solutions alcooliques dans une cornue, et l'on soumet à la distillation pour retirer une partie de l'alcool (cet alcool peut de nouveau servir à préparer l'urée), lorsque par la distillation on a amené la solution alcoolique à l'état sirupeux. On verse le résidu dans une capsule, et on laisse cristalliser. L'urée ainsi obtenue n'est pas pure.

Le procédé suivant est dû à M. Thénard. On fait évaporer de l'urine jusqu'en consistance de sirop épais; on verse, dans le résidu, une quantité égale à son poids d'acide nitrique à 24°; on entoure le vase d'un mélange réfrigérant, pour aider à la cristallisation. Lorsque les cristaux sont formés, on décante l'eau-mère, on lave les cristaux avec un peu d'eau froide; on les dessèche entre des feuilles de papier joseph; on les fait ensuite redissoudre dans l'eau; on ajoute à la solution

du carbonate de potasse qui s'empare de l'acide nitrique ; on fait évaporer à siccité, et l'on traite par l'alcool rectifié qui ne dissout que l'urée. On fait évaporer la solution alcoolique, qui fournit de l'urée en cristaux. On peut, si l'on veut l'avoir plus pure, faire redissoudre une deuxième fois dans de l'alcool.

Un troisième procédé est dû à M. Henry. Ce procédé, communiqué à la section de Pharmacie de l'Académie royale de Médecine, dans la séance du 28 février 1829, offre, selon l'auteur, plus d'avantage que les précédens : on verse dans l'urine fraîche un léger excès de sous-acétate de plomb ; on décante la liqueur claire qui surnage ; on sépare le plomb en excès à l'aide d'une quantité convenable d'acide sulfurique ; on filtre, on fait évaporer vivement la liqueur jusqu'en consistance sirupeuse, en ajoutant du charbon animal pour la décolorer ; on passe à travers une toile ; on concentre ensuite le produit qui fournit par l'évaporation des cristaux confus. Ces cristaux, séparés de l'eau-mère à l'aide de la pression, doivent être redissous dans de l'alcool à 36° bouillant, qui sépare l'urée. On soumet la solution alcoolique à la distillation, et l'on obtient ce produit. Pour l'avoir à l'état de pureté, on le fait de nouveau dissoudre dans l'eau, et l'on soumet la solution à une nouvelle cristallisation.

L'urée pure est blanche, inodore, semi-transparente ; elle cristallise en prismes tétraèdres ou hexaèdres. Sa saveur a quelque analogie avec celle du nitrate de potasse ; elle est plus pesante que l'eau, sans action sur les couleurs bleues végétales ; elle est très soluble dans l'eau et dans l'alcool ; sa solution aqueuse abandonnée à elle-même avec le contact de l'air se décompose et devient ammoniacale.

L'urée n'exerce aucune action sur les sels, mais elle modifie leur cristallisation : elle donne à l'hydro-chlorate de soude la propriété de cristalliser en octaèdres, et à l'hydro-chlorate d'ammoniaque celle de cristalliser en cubes. Les alcalis ne l'altèrent pas à froid, mais à chaud ; ils la décomposent en ammoniaque, en acide carbonique et en acide acétique. Soumise à l'action de la chaleur, elle donne beaucoup de vapeurs

blanches d'une forte odeur d'ammoniaque. Ce produit a été trouvé dans l'urine humaine, dans celle des quadrupèdes et dans le sang des animaux privés de reins.

L'urée est maintenant employée en Thérapeutique, mais son emploi n'est pas toujours suivi de succès.

Selon M. Bérard, ses principes constituans sont : l'azote, l'hydrogène, le carbone et l'oxigène, unis dans les proportions suivantes : azote, 43,40; oxigène, 26,40; carbone, 19,40; hydrogène, 10,80.

APPENDICE.

Quelques omissions s'étant glissées dans cette seconde édition, nous avons dû, avant de nous occuper et des divers tableaux et des formules, faire entrer ici la description de quelques produits qui sont ou qui peuvent être utilisés en Pharmacie : tels sont l'*acide pectique*, l'*huile de Croton tiglium*; l'*huile d'Euphorbia lathyris*, la *Pyrothonide*.

ACIDE PECTIQUE.

L'acide pectique s'obtient de la manière suivante. On réduit en pulpe, à l'aide d'une râpe, des racines charnues (la betterave, la carotte, le navet); on exprime le suc; on lave ensuite le marc avec de l'eau de pluie filtrée. C'est avec ce marc que l'on obtient l'acide. On prend les proportions suivantes : marc de navets (ou de carottes, etc.), 50 parties; eau, 300 parties; potasse ou soude caustique, 1 partie; on délaie le marc dans l'eau, de manière à obtenir une bouillie claire; on ajoute la soude ou la potasse; on fait bouillir pendant un quart d'heure; on passe à travers une toile; on lave à l'eau de pluie portée à 100° centigrades; on réunit la liqueur; on décompose le pectate alcalin qui s'est formé, par une solution étendue de muriate de chaux, ajouté en quantité suffisante. La gelée très abondante se précipite; on la recueille sur une toile; on la lave exactement; on fait de nouveau bouil-

lir le magma dans de l'eau aiguisée d'acide hydro-chlorique ; on jette le tout sur un filtre ; on lave à grande eau, et l'on obtient ainsi l'acide pectique pur. Si l'on employait de l'eau contenant du sulfate de chaux, une partie de l'acide pectique se précipiterait en formant une combinaison triple insoluble. On prépare des gelées avec l'acide pectique ; pour les obtenir, on délaie une partie d'acide pectique bien égoutté dans trois parties d'eau distillée. On dissout à l'aide d'une petite quantité de soude ou de potasse ; on reconnaît le point de saturation à l'aide du papier de tournesol rougi. Lorsque la saturation est terminée, on fait chauffer ; on y mêle 3 parties de sucre blanc et un aromate quelconque ; on ajoute à la liqueur la quantité convenable d'un acide faible étendu, et ayant à peu près la force du vinaigre (l'acide sulfurique peut être employé au besoin). On agite le mélange, qui, après quelques instans, se prend en gelée consistante. (*Annales de Chimie et de Physique*, t. XXX, p. 92.)

CROTON TIGLIUM.

Huile de croton tiglium.

Depuis quelque temps, les journaux de Médecine se sont occupés de donner des détails sur l'huile obtenue du croton tiglium. Tous ces journaux ont présenté cette huile comme un purgatif très actif à de très petites doses. Des praticiens étrangers, MM. Beneventi, Vinglake, ont consigné leurs recherches dans les ouvrages scientifiques. Le premier de ces savans a remarqué que l'huile de croton tiglium agit plus fortement à proportion lorsqu'elle est donnée à des doses minimes (une demi-goutte) que lorsqu'on la donne à des doses plus fortes. Le second l'a donnée à la dose d'une goutte amenée par des intermèdes à l'état de pilules ; il en a obtenu le succès le plus complet.

Cette huile se retire des graines du croton tiglium (*graine de Tilly* ou *des Moluques*), graine qui est aussi connue sous le

nom de *pignon d'Inde*. Cette huile avait été employée en Europe en 1630 ; mais ce moyen thérapeutique fut abandonné. M. Conwell, médecin au service de la compagnie anglaise des Indes Orientales à Madras, a de nouveau fixé l'attention des médecins sur cette huile, qui maintenant est le sujet d'un grand nombre d'expériences.

On obtient cette huile par plusieurs procédés : 1°. en mondant les amandes de leur coque, les broyant ensuite pour soumettre la pâte à l'action de l'eau bouillante ; celle-ci en sépare l'huile qui vient à la surface de l'eau ; on la recueille, et on la sépare par filtration des substances impures qu'elle contient (1). 2°. En faisant digérer dans l'alcool à 38°, pendant vingt-quatre heures, les amandes réduites en pâte, épuisant cette pâte par une nouvelle quantité d'alcool, réunissant les solutions alcooliques, les soumettant à la distillation pour séparer l'alcool qui sert pour de nouvelles opérations, filtrant l'huile qui reste, et la conservant dans un flacon bien fermé (procédé de M. Caventou). 3°. en se servant de l'éther pour séparer l'huile de la pâte, et laissant évaporer la solution éthérée au contact de l'air, introduisant l'huile dans un flacon. L'huile de croton tiglium est d'un jaune orangé, son odeur est prononcée et *sui generis ;* sa saveur est très âcre et piquante. Mise sur la langue en très petite quantité, elle laisse dans l'arrière-bouche une sensation des plus désagréables et qui persiste très long-temps; elle peut cependant être anihilée à l'aide d'un peu de suc de citron étendu d'eau et pris en gargarisme. Donnée à la dose d'une ou deux gouttes mêlées à une once de sirop, elle purge doucement et abondamment. MM. Magendie, Récamier, Kappeler et Bally ont fait de nombreuses expériences sur cette huile. Ces trois derniers ont vu qu'il suffisait d'une à deux gouttes de cette huile pour produire de douze à vingt selles.

---

(1) On doit se garantir des vapeurs aqueuses, elles contiennent un principe irritant.

L'huile de croton tiglium a été mise en usage à l'extérieur contre les affections rhumatismales, par le docteur Anislie de Madras. Le docteur Kinglake a employé cette huile avec succès pour combattre plusieurs cas de constipation opiniâtre; il administrait cette huile à la dose d'une goutte dans une pillule; il a guéri par ce médicament un individu ayant la colique des peintres. M. Conwel indique l'emploi de la solution alcoolique de cette huile, et il l'ordonne à l'extérieur, comme purgatif; 4 gouttes en frictions autour de l'ombilic, déterminent un effet bien marqué. M. Caventou a préparé avec l'huile un savon purgatif qui a été administré avec succès par M. Bailly. On prépare ce savon en triturant 2 parties d'huile avec une partie de lessive des savonniers; on coule dans des moules de carton, et au bout de quelques jours, on l'enlève et on le conserve dans un flacon bien bouché, et à large ouverture. Ce savon s'administre à la dose de 2 à 3 grains; on le divise dans un peu d'eau, ou on le donne dans du sucre. L'effet purgatif est le même que celui de l'huile de croton. Selon M. Nimmo, l'huile de croton doit son effet à un principe purgatif particulier; il dit que ce principe, dans l'huile, y est dans la proportion de 45 pour 100. Vauquelin et M. Pelletier, lors de leurs essais sur la graine du croton, n'ont pu isoler ce principe.

HUILE D'EUPHORBE.

Cette huile s'obtient de la graine de l'*Euphorbia lathyris*, par plusieurs procédés. Le premier consiste à monder les semences mûres, à les réduire en pâte, à exprimer fortement, puis à filtrer le suc huileux pour le conserver. Le second consiste à traiter les graines réduites en pâte par de l'éther sulfurique, à filtrer la solution, à abandonner cette solution filtrée au contact de l'air ou dans une étuve. L'éther s'évapore, l'huile reste; on la conserve dans un flacon fermé, à l'abri du contact de l'air. On peut encore obtenir ce produit en se servant de l'intermède de l'alcool, et distillant ensuite

les solutions alcooliques. On obtient l'huile pour résidu de la distillation. L'huile contenue dans la graine d'euphorbe forme la moitié du poids de la graine.

Cette huile est administrée dans des potions purgatives. A la dose de 6 à 8 gouttes, elle purge sans donner de coliques.

Les autres graines d'euphorbe donnent aussi une huile purgative analogue; mais nous n'avons pu terminer, faute de matériaux, un travail que nous avons entrepris sur l'huile contenue dans les graines des Euphorbiacées qui croissent en France. (*V.* le *Journ. de Chim. méd.*, t. II, p. 78.)

PYROTHONIDE.

On a donné ce nom à une matière pyrogénée que l'on obtient en faisant brûler d'une manière étouffée du linge, recueillant les produits de cette combustion. Ce produit, qui peut aussi s'obtenir par la distillation du linge introduit dans une cornue, ne diffère pas beaucoup de l'*huile* et de l'*esprit de papier,* dont la préparation a été décrite dans les anciens ouvrages qui traitent de la Pharmacie.

IODURE DE PLOMB.

Ce produit, employé depuis peu avec un assez grand succès, est le résultat de la combinaison du plomb avec l'iode. On l'obtient en faisant dissoudre dans l'eau distillée 100 parties d'iodure de potassium (hydriodate de potasse). Lorsque la dissolution est préparée, on la mêle avec une solution également filtrée et qui a été préparée avec acétate de plomb, 75 parties; eau distillée, quantité suffisante. Il y a formation d'un précipité jaune; on le recueille sur un filtre, on le lave à l'eau froide, et on le fait sécher. On le conserve pour l'usage.

TABLEAU DE NOMENCLATURES

ET DE

CLASSIFICATIONS PHARMACEUTIQUES.

NOMENCLATURE PHARMACEUTIQUE ET CLASSIFICATION

DE M. A. CHÉREAU.

SÉRIES.	EXCIPIENS ET NOMS PRIMORDIAUX.	ORDRES.	GENRES.
CLASSES. — MÉDICAMENS. *CHRONIZOIQUES.*			
Avec Excipient.	Eau..... *HYDROOL*....	HYDROOLIQUES.....	Hydroolés. Hydroolats.
	Sucre.... *SACCHAROL*.	SACCHAROLIQUES...	Saccharolés.. liquides. mous. solides. Saccharidés.. mous. solides. Oléo-Saccharolés.
	Vin..... *OENOL*.....	ŒNOLIQUES.....	Œnolés.
	Esprit.... *ALCOOL*.....	ALCOOLIQUES.....	Alcoolés. Alcoolats. Alcoolats saccharidés.
	Éther.... *ÉTHÉROL*....	ÉTHÉROLIQUES.....	Éthérolés. Éthérolats.
	Bière..... *BRUTOL*.....	BRUTOLIQUES.....	Brutolés.
	Vinaigre.. *OXÉOL*.....	OXÉOLIQUES.....	Oxéolés.
	Huile.... *OLÉOL*.....	OLÉOLIQUES.....	Oléols..... liquides. solides. Oléolés. Oléolats... liquides. solides. pyrogénés. Oléo-Cérolés. Oléo-Cérolés résineux.
	Graisse... *STÉAROL*....	STÉAROLIQUES.....	Stéarolés.. mous. solides. Stéaratés.

SÉRIES.	EXCIPIENS ET NOMS PRIMORDIAUX.	ORDRES.	GENRES.
	CLASSES. — MÉDICAMENS.		
	CHRONIZOIQUES. (suite).		
Sans Excipient.	Suc..... *OPOL*.....	OPOLIQUES.....	Opolés. / Opostolés.. mous. / secs.
	Fécule... *AMIDOL*.....	AMIDOLIQUES.....	Amidolés.
	Poudre... *PULVÉROL*..	PULVÉROLIQUES....	Pulvérolés.
	Espèces.. *SPÉCIOL*. ...	SPÉCIOLIQUES.....	Spéciolés.
	ACHRONIZOIQUES.		
Avec Excipient.	Eau..... *HYDROOL*....	HYDROOLITIQUES...	Hydroolites — Hydro-potites. / Hydrolotites. / Hydro-énémites.
	Sucre.... *SACCHAROL.*	SACCHAROLITIQUES.	Saccharolites.
	Mucilage. *MUCOL*.....	MUCOLITIQUES.....	Mucolites.
Sans Excip.	Suc..... *OPOL*.....	OPOLITIQUES.....	Opolites.
	Pulpe.... *PULPOL*.....	PULPOLITIQUES.....	Pulpolites.

Nota. Quoique nous n'ayons pas adopté dans notre ouvrage, les nomenclatures nouvelles, qui ne sont pas généralement reçues, nous avons cru devoir faire connaître aux Élèves les nomenclatures de MM. Chéreau, Henry, Guibourt et Béral.

GENRES.	NOMS SPÉCIFIQUES. NOMS NOUVEAUX.	NOMS ANCIENS.
HYDROOLÉS.....	Hydroolé de Chaux.....	Eau de Chaux.
	Hydroolé minéral de Barèges.....	Eau minérale de Barèges.
HYDROOLATS	Hydroolat de Camomille.....	Eau distillée de Camomille.
	Hydroolat de Menthe.....	Eau distillée de Menthe.
SACCHAROLÉS....	Saccharolé liquide de Violettes.....	Sirop de Violettes.
	Saccharolé liquide de Rhubarbe polyamiq.	Sirop de Rhubarbe composé.
	Saccharolé mou de Cynorrhodons.....	Conserve de Cynorrhodons.
	Saccharolé mou de Roses rouges.....	Conserve de Roses rouges.
	Saccharolés solides d'Ipécacuanha.....	Tablettes d'Ipécacuanha.
	Saccharolés solid. de Soufre polyamiques.	Tablettes de Soufre composée
SACCHARIDÉS....	Saccharidé mou de Rhubarbe polyamique.	Electuaire Catholicum double
	Saccharidé mou de Safran.....	Confection d'Hyacinthes.
	Saccharidés solides de Cynoglosse opiacés.	Pilules de Cynoglosse.
	Saccharidés solides de Savon.....	Pilules de Savon.
OLÉO-SACCHAROLÉS...	Oléo-Saccharolé de Menthe.....	Oléo-Saccharum de Menthe.
	Oléo-Saccharolé de Citrons.....	Oléo-Saccharum de Citrons.
ŒNOLÉS.....	Œnolé de Quinquina.....	Vin de Quinquina.
	Œnolé de Scille.....	Vin scillitique.
ALCOOLÉS.....	Alcoolé de Ciguë.....	Teinture de Ciguë.
	Alcoolé de Cantharides.....	Teinture de Cantharides.
ALCOOLATS.....	Alcoolat d'Absynthe.....	Esprit d'Absynthe.
	Alcoolat des Aromates blanc.....	Esprit carminatif de Sylvius.
	Alcoolat saccharidé d'Anis.....	Ratafia d'Anis.
	Alcoolat saccharidé de Coriandre.....	Ratafia de Coriandre.
ÉTHÉROLÉS.....	Ethérolé de Castoréum.....	Teinture éthérée de Castoréu
	Ethérolé de Camphre.....	Ether sulfurique camphré.
ÉTHÉROLATS. ...	Ethérolat de Castoréum.....	Ether de Castoréum.
	Ethérolat de Menthe.....	Ether de Menthe.
BRUTOLÉS.....	Brutolé de Quinquina.....	Bière de Quinquina.
	Brutolé de Raifort polyamique.....	Bière anti-scorbutique.
OXÉOLÉS.....	Oxéolé de Scille.....	Vinaigre scillitique.
	Oxéolé de Framboises.....	Vinaigre framboisé.
OLÉOLS.....	Oléol liquide d'Amandes douces.....	Huile d'Amandes douces.
	Oléol solide de Cacao.....	Beurre de Cacao.
OLÉOLÉS.....	Oléolé de Ciguë.....	Huile de Ciguë.
	Oléolé de Camphre.....	Huile camphrée.
OLÉOLATS.....	Oléolat liquide de Lavande.....	Huile volatile de Lavande.
	Oléolat solide d'Anis.....	Huile volatile d'Anis.
	Oléolat pyrogéné de Corne de Cerf.....	Huile empyr. de Corne de Cer

GENRES.	NOMS SPÉCIFIQUES. NOMS NOUVEAUX.	NOMS ANCIENS.
OLÉO-CÉROLÉS...	Oléo-Cérolé blanc	Cérat blanc.
	Oléo-Cérolé de Poix et de Deutoxide de Mercure	Onguent brun.
	Oléo-Cérolé résineux de Poix	Onguent basilicum.
	Oléo-Cérolé résineux de Térébenthine et de Mucilage	Onguent de Guimauve.
STÉAROLÉS.....	Stéarolé mou de Roses	Onguent rosat.
	Stéarolé mou de Concombres	Pommade de Concombres.
	Stéarolé solide de Cantharides	Emplâtre vésicatoire.
	Stéarolé solide de Cignë	Emplâtre de Ciguë.
STÉARATES.....	Stéarate de Deutoxide de Plomb et de Camphre	Emplâtre de Nuremberg.
	Stéarate de Gommes Résines	Emplâtre Diachilon gommé.
OPOLÉS.....	Opolé de Citrons	Suc de Citrons.
	Opolé de Nerprun	Suc de Nerprun.
OPOSTOLÉS.....	Opostolé mou de Jusquiame	Extrait de Jusquiame.
	Opostolé mou de Ciguë	Extrait de Ciguë.
	Opostolé sec de Quinquina	Extrait sec de Quinquina.
	Opostolé alcoolique de Quinquina	Extrait alcoolique de Quinquina.
AMIDOLÉS.....	Amidolé de Bryone	Fécule de Bryone.
	Amidolé d'Arum	Fécule d'Arum.
PULVÉROLÉS.....	Pulvérolé de Gentiane polyamique	Poudre anti-arthritique amère.
	Pulvérolé dentifrice	Poudre dentifrice.
SPÉCIOLÉS.....	Spéciolés des Labiées	Espèces vulnéraires.
	Spéciolés des Cinq Racines	Espèces diurétiques.
HYDROOLITES....	Hydro-Potite de Gentiane	Tisane de Gentiane.
	Hydro-Potite de Saponaire	Tisane de Saponaire.
	Hydrolotite d'Acétate de Plomb	Eau de Goulard.
	Hydrolotite de Sulfate de Zinc	Lotion de Sulfate de Zinc.
	Hydro-Enémite de Guimauve	Lavement de Guimauve.
	Hydro-Enémite de Lin	Lavement de Lin.
SACCHAROLITES.	Saccharolite amandé	Emulsion d'Amandes.
	Saccharolite de Gomme	Solution de Gomme sucrée.
MUCOLITES.....	Mucolite de Lin	Mucilage de Lin.
	Mucolite de Gomme	Mucilage de Gomme.
OPOLITES.....	Opolite de Cresson	Suc de Cresson.
	Opolite de Chicorée	Suc de Chicorée.
PULPOLITES.....	Pulpolite de Casse	Pulpe de Casse.
	Pulpolite d'Abricots	Pulpe d'Abricots.

NOMENCLATURE ET CLASSIFICATION

SUIVIES PAR MM. HENRY ET GUIBOURT,

DANS LEUR PHARMACOPÉE RAISONNÉE.

CLASSES, GENRES ET SOUS-GENRES.	NOMS SPÉCIFIQUES.
MÉDICAMENS.	
I. *PAR DIVISION.*	
1. POUDRES. de Racines.	Poudre de Gingembre.
	Poudre de Ratanhia.
de Feuilles.	Poudre de Belladone.
	Poudre de Digitale.
de Fleurs, etc.	Poudre de Roses rouges.
	Poudre de Camomille.
2. PULPES. par Rasion.	Pulpe d'Aunée.
par Epistation.	Pulpe de Roses.
par Humectation.	Pulpe de Tamarins.
par Coction.	Pulpe de Pruneaux.
par Coction et Epistat.	Pulpe de Dattes.
II. *PAR EXTRACTION.*	
1. FÉCULES.	Fécule de Pommes de Terre.
	Fécule de Bryonne.
2. SUCS *aqueux*. tirés des Végétaux.	Suc de Chicorée sauvage.
	Suc de Citrons.
	Suc de Groseilles.
tirés des Animaux.	Petit Lait clarifié.
3. SUCS *huileux*. HUILES *végétales*.	Huile d'Amandes douces.
	Huile de Muscades.
GRAISSES *animales*.	Graisse de Porc.
	Graisse de Bœuf.
4. EXTRAITS. préparés avec les sucs.	Extrait de Jusquiame.
	Extrait de Belladone.
prépar. par l'intermédiaire de l'eau.	Extrait de Salsepareille.
	Extrait de Rhubarbe.
prépar. par l'intermédiaire de l'alcool.	Extrait d'Ipécacuanha.
	Extrait de Valériane.
tirés de subst. animal.	Extrait de Fiel de Bœuf.
	Gélatine.
5. RÉSINES.	Résine de Jalap.
	Térebenthine cuite.
6. HUILES *volatiles*.	Huile volatile de Lavande.
	Huile volatile de Romarin.

CLASSES, GENRES ET SOUS-GENRES.	NOMS SPÉCIFIQUES.
MÉDICAMENS.	
III. *PAR MIXTION.*	
ESPÈCES.....	Espèces amères. Espèces anti-laiteuses du Docteur Weiss. Espèces diurétiques. Espèces vulnéraires.
POUDRES *composées*.....	Poudre d'Ambre et de Cannelle composée. Poudre ammoniacale aromatique. Poudre de Belladone sucrée. Poudre de Fenouil et de Magnésie compos.
PILULES.....	Pilules aloétiques myrrho-ellébborées. Pilules aloétiques rhéo-agaricées. Pilules aloétiques roséo-masticées. Pilules aloétiques scammonio-colocynth.
TROCHISQUES.....	Trochisques mercuriels au Minium. Trochisques odorans pour brûler.
SACCHAROLÉS *solides*.. — GRAINS.....	Grains de Cachou. Grains de Gingembre.
SACCHAROLÉS *solides*.. — TABLETTES.....	Tablettes d'Ipécacuanha. Tablettes alcalines de d'Arcet. Tablettes martiales. Tablettes antimoniales de Kunkel.
SACCHAROLÉS *solides*.. — PASTILLES.....	Pastilles de Menthe. Pastilles de Camomille.
SACCHAROLÉS *solides*.. — CONDITS.....	Condit d'Angélique. Condit de Gingembre.
SACCHOROLÉS *mous*... — ELECTUAIRES.....	Électuaire de Roses. Électuaire absorbant aromatique. Électuaire opiacé astringent. Électuaire de Séné et de Mercuriale comp.
SACCHOROLÉS *mous*... — PATES.....	Pâte de Dattes. Pâte de Lichen.
SACCHOROLÉS *mous*... — GELÉES.....	Gelée de Groseilles. Gelée de Lichen.
SACCHAROLÉS *liquides*. — SIROPS.....	Sirop de Sulfure de Potasse. Sirop de Gentiane. Sirop de fleurs d'Oranger. Sirop de Groseilles. Sirop de Rhubarbe et de Roses composé. Sirop d'Armoise et de Sabine composé.
SACCHAROLÉS *liquides*. — MELLITES.....	Mellite de Mercuriale. Mellite de Roses.
SACCHAROLÉS *liquides*. — OXIMELLITES.....	Oximellite simple. Oximellite scillitique.
HYDROLATS..... — simples.....	Hydrolat de Menthe. Hydrolat de Roses.
HYDROLATS..... — composés.....	Hydrolat de Labiées composé.

CLASSES, GENRES ET SOUS-GENRES.		NOMS SPÉCIFIQUES.
MÉDICAMENS.		
III. *PAR MIXTION.* (SUITE).		
9. HYDROLÉS.....	Minéraux.....	Hydrolé d'Acétate de Plomb.
		Hydrolé de Chaux.
		Hydrolé de Sulfate de Cuivre ammoni
		Hydrolé d'Arseniate de Sonde.
		Eau alcaline gazeuse.
		Eau magnésienne gazeuse.
	Végétaux.....	Hydrolé d'Amandes.
		Hydrolé de Camphre.
		Hydrolé de Chicorée.
		Hydrolé d'Espèces amères.
		Hydrolé de Citrons.
		Hydrolé de Gomme.
		Hydrolé de Graine de Lin pour boisso
		Hydrolé de Graine de Lin pour lavem
		Hydr. de Salsep. et de Brou de Noix co
		Hydrolé citrique édulcoré.
	Animaux.....	Hydrolé d'Écrevisses.
		Hydrolé de Tortue.
10. APPENDICE *aux Hydrolés.*	POTIONS.....	Potion anti-septique camphrée.
		Potion anti-spasmodique éthérée.
		Potion d'Ipécacuanha composée.
		Potion émulsive au jaune d'œuf.
		Potion musquée.
	GARGARISMES.....	Gargarisme adoucissant.
		Gargarisme détersif.
	LAVEMENS.....	Lavement purgatif.
		Lavement de Quinquina camphré.
	CATAPLASMES.....	Cataplasme de Farine de Lin.
		Cataplasme émollient.
11. ŒNOLÉS.....	.....	Œnolé d'Absynthe.
		Œnolé d'Absynthe et de Centaurée co
12. BRUTOLÉS.....	.....	Brutolé de Quinquina.
		Brutolé de Raifort composé.
13. OXÉOLÉS.....	.....	Oxéolé de Camphre.
		Oxéolé de Colchique.
14. ALCOOLATS.....	simples.....	Alcoolat d'Anis.
		Alcoolat de Cannelle.
	composés.....	Alcoolat de Citrons composé.
		Alcoolat de Labiées composé.
	ammoniacaux.....	Alcoolat ammoniacal aromatique.
		Alcoolat ammoniacal fétide.
15. ALCOOLÉS.....	proprement dits.....	Alcoolé d'Absynthe.
		Alcoolé d'Aloès myrrho-safrané.
		Alcoolé de Cantharides.
		Alcoolé de Savon animal composé.
		Alcoolé d'Opium balsamique camph
	sucrés.....	Ratafia d'Absynthe.
		Elixir de Quinquina et de Cascarille étl
	acides.....	Alcoolé sulfurique.
		Alcoolé sulfurique aromatique.
	ammoniacaux.....	Alcoolé d'Ammoniaque.
		Alcoolé ammoniacal fétide.
	de sels métalliques....	Alcoolé de Fer chloruré.
		Alcoolé de Potasse antimoniée.

CLASSES, GENRES ET SOUS-GENRES.	NOMS SPÉCIFIQUES.
MÉDICAMENS.	
III. *PAR MIXTION.* (SUITE).	
ÉTHÉROLÉS.....	Ethérolé de Digitale. Ethérolé de Phosphore.
MYROLÉS.....	Myrolé de Soufre anisé. Myrolé d'Ambre et de Musc composé.
ÉLAEOLÉS.....	Elæolé de Belladone. Elæolé de Camphre. Elæolé de Solanées composé.
APPENDICE *aux Élæolés* — ELÆOCÉROLÉS *savonneux*.....	Elæocérolé ammoniacal. Elæocérolé savonneux opiacé.
APPENDICE *aux Élæolés* — ELÆOCÉROLÉS.....	Elæocérolé à l'eau. Elæocérolé de Céruse.
LIPAROLÉS..... sans subst. minérales..	Liparolé de Nicotiane. Liparolé de Bourgeons de Peuplier comp.
LIPAROLÉS..... avec subst. minérales..	Liparolé de Deuto-Chlorure de Mercure. Liparolé d'Iode.
RÉTINOLÉS..... mous.....	Rétinolé d'Huile et de Baume du Pérou. Rétinolé de Suif et d'Élémi.
RÉTINOLÉS..... solides.....	Rétinolé balsamique composé. Rétinolé de Gommes-Résines safrané.
STÉARATÉS.....	Stéaraté de Colcothar. Stéaraté gommo-résineux. Stéaraté de Gommes-Résines composé.
TOPIQUES.....	SPARADRAPS. ECUSSONS. SACHETS. ERRHINES. MASTICATOIRES. SUPPOSITOIRES. BOUGIES. Agaric préparé. Moxas. Eponge préparée. Pois à Cautères.
IV. *PAR COMBINAISON.*	
CORPS SIMPLES.	
CORPS BINAIRES.	
CORPS TERNAIRES.	
CORPS QUATERNAIRES.	

TABLEAU DE L

ET

CLASSIFICATIO

Par P.-J. BÉRA

EXCIPIENS GÉNÉRAUX PRIS POUR BASE DE LA CLASSIFICATION.	CLASSES.	GENRES.
Eau..... *HYDROL*.....	HYDROLIQUES..... I.	1. HYDROLÉS..... HYDROLS..... 2. HYDROLATS..... 3. HYDROLATURES.. BOUILLONS..... 4. ÉMULSIONS. ..... 5. LIMONADES..... 6. TISANES..... 7. POTIONS. ..... 8. MIXTURES..... 9. LOOCHS. .....
		LAITAGES..... HYDROLOTIFS.....

OMENCLATURE

HARMACEUTIQUES,

armacien.

ESPÈCES. | FORMULES.

NOMS ÉRIQUES.	NOMS SPÉCIFIQUES.	EXCIPIENS SIMPLES ET COMPOSÉS	PRINCIPES MÉDICAMENTEUX UNIS AUX EXCIPIENS, ou substances soumises à leur action.
rolé....	de Camphre.....	Eau (1).....16onc.	Camphre.....16grains.
rolé....	de Sucre.....	Eau.....15onc.	Sucre..... 1 once.
rol.....	de Seltz.....	Eau.....16onc.	Acide carbonique..... 5 vol. Substances salines.....52grains.
olat....	de Valériane.....	Eau.....32 livr.	Racine de Valériane..... 2 livres.
rolat....	de Cannelle.....	Eau.....24 livr.	Cannelle.....16onces.
rolature..	de Camomille.....	Eau.....16onc.	Camomille..... 8 scrup.
rolature..	de Valériane.....	Eau.....16onc.	Racine de Valériane..... 8 scrup.
llon....	de Veau.....	Eau.....32onc.	Chair de Veau..... 4 onces.
llon....	de Tortue.....	Eau.....32onc.	Chair de Tortue..... 4 onces.
lsion...	d'Amandes.....	Eau.....16onc.	Amandes douces..... 8gros.
lsion...	de Chènevis.....	Eau.....16onc.	Chènevis..... 8gros.
onade...	d'Acide tartarique....	Hydrolé de sucr.16onc.	Acide tartrique.....32grains.
onade...	de Groseilles.....	Hydrolé de sucr.12onc.	Suc de Groseilles..... 4 onces.
ne.....	de Saponaire.....	Hydrolat.de saponn.15onc.	Sirop hydrolique simple... 1 once.
ne.....	de Salsepareille.....	Hydrolat.de salsep..15onc.	Sirop hydrolique simple... 1 once.
on.....	d'Andrieux.....	Hydrolé de Camphr. 4onc.	Sirop oléulique de Valériane 1 once. Sirop d'acétate de morphine 1/2 once. Sirop d'Ether sulfurique...1/4 once. Alcoolat de Castoréum....1/4 once.
on.....	de Garus.....	Hydrolat de cannel. 4onc.	Sirop oléulique d'Absynthe 1 once. Saccharure de Vanille.....1/4 once. Saccharure de Quinquina..1/4 once. Alcoolat de Garus.....1/2 once.
ure....	de Williams.....	Hydrolat de Roses... 8onc.	Saccharure ds Muscades.. 12scrup. Myrrhe en poudre..... 4 scrup. Sous-Carbonate de Potasse. 1 scrup. Proto-Sulfate de Fer..... 1 scrup.
ure....	de Bennet.....	Hydrolat. de Séné... 4onc.	Saccharolé de Jalap.....1/2 once. Jaune d'Œuf.....1/2 once. Scammonée pulvérisée....12grains. Tartrate de potasse antimon.1/4 grain.
ch.....	d'Amandes douces....	Emulsion d'Amand. 4onc.	Sirop hydrolique simple... 2 onces. Hydrolat de fl. d'Oranger.. 2 gros. Gomme adraganthe.....24grains.
ch.....	de Copahu.....	Emulsion de copahu 4onc.	Sirop hydrolique simple... 2 onces. Hydrolat de Cannelle..... 2 gros. Gomme adraganthe.....24grains.
.....	Émulsionné.....	Lait.....12onc.	Emulsion d'Amandes..... 4 onces.
.....	Vanillé.....	Lait.....16onc.	Saccharure de Vanille..... 4 gros.
rolotif...	d'Acétate de Plomb...	Eau.....16onc.	Sous-Acétate de Plomb liq. 4 scrup.
rolotif...	de Chlorure de Soude..	Eau.....15onc.	Chlorure de Soude liquide. 1 once..

ous avons donné ici les formules indiquées dans la nomenclature de M. Béral, pour faire voir les avantages qui nt résulter d'un mode de formuler qui nous a paru facile, et établi sur des bases qu'on devrait adopter.

EXCIPIENS GÉNÉRAUX PRIS POUR BASE DE LA CLASSIFICATION.	CLASSES.	GENRES.
Esprit..... *ALCOOL*.....	ALCOOLIQUES.....II.	10. ALCOOLÉS..... 11. ALCOOLATS..... 12. ALCOOLATURES.. 13. ÉLIXIRS..... 14. RATAFIAS..... ALCOOLOTIFS.....
Éther..... *ETHÉROL*.....	ÉTHÉROLIQUES.....III.	15. ETHÉROLÉS..... 16. ÉTHÉROLATS..... 17. ÉTHÉROLATURES ÉTHÉROLOTIFS.....
Vinaigre... *ACÉTOL*.....	ACÉTOLIQUES.....IV.	18. ACÉTOLÉS..... 19. ACÉTOLATS..... 20. ACÉTOLATURES.. ACÉTOLOTIFS.....
Vin..... *OENOL*.....	ŒNOLIQUES.....V.	21. ŒNOLÉS..... 22. ŒNOLATURES.... ŒNOLOTIFS.....
Bière..... *BRYTOL*.....	BRYTOLIQUES.....VI.	23. BRYTOLÉS..... 24. BRYTOLATURES..
Huile..... *ÉLÆOL*.....	ÉLÆOLIQUES.....VII.	25. ÉLÆOLÉS.....
Oléule..... *OLEUL*.....	OLÉULIQUES.....VIII.	26. OLÉULÉS..... CAMPHOLÉULES..... PHOSPHOLÉULES..... SULFOLÉULES.....

ESPÈCES.		FORMULES.		
NOMS GÉNÉRIQUES.	NOMS SPÉCIFIQUES.	EXCIPIENS SIMPLES ET COMPOSÉS.	PRINCIPES MÉDICAMENTEUX UNIS AUX EXCIPIENS ou substances soumises à leur action.	
coolé.....	d'Acide sulfurique....	Alcool rectifié..12onc.	Acide sulfurique.....	4 onces.
coolé.....	d'Acide acétique.....	Alcool rectifié..12onc.	Acide acétique.....	4 onces.
coolat.....	d'Hyssope.....	Hydralcool.....12 livr.	Hyssope.....	16 onces
coolat.....	de Castoréum.....	Hydralcool.....12 livr.	Castoréum.....	16 onces.
coolature..	de Cannelle.....	Hydralcool.....16onc.	Cannelle.....	16 gros.
coolature..	de Coriandre.....	Hydralcool.....16onc.	Coriandre.....	16 gros.
xir.....	d'Anis.....	Alcoolat d'Anis 4 livr.	Sirop hydrolique simple...	4 livres.
xir.....	de Framboises.....	Alcoolat de framb. 4 livr.	Sirop hydrolique simple...	4 livres.
tafia.....	d'Anis.....	Alcoolature d'Anis..15 livr.	Sucre.....	3 livres.
tafia.....	de Quinquina.....	Alcoolat de Kk^a. 10 livr.	Sirop hydrolique simple...	2 livres.
coolotif...	de Camphre.....	Alcool rectifié..14onc.	Camphre.....	2 onces.
coolotif...	de Cantharides.....	Alcool rectifié..16onc.	Cantharides.....	16 gros.
hérolé.. ...	de Phosphore.....	Ether sulfuriqu. 4onc.	Phosphore.....	16grains.
hérolé.....	de Camphre.....	Ether sulfuriqu.15onc.	Camphre.....	1 once.
hérolat....	de Castoréum.....	Ether sulfuriqu.16onc.	Castoréum.	8 gros.
hérolat....	de Valériane.....	Ether sulfuriqu.16onc.	Valériane.....	8 gros.
hérolature.	de Digitale.....	Ether sulfuriqu.16onc.	Digitale en poudre.....	16 gros.
hérolature.	de Stœchas.....	Ether sulfuriqu 16onc.	Stœchas.....	8 gros.
hérolotif...	de Cantharides.....	Ether sulfuriqu.16onc.	Cantharides.....	8 gros.
hérolotif...	de Camphre.....	Ether sulfuriqu.14onc.	Camphre	2 onces.
étolé.....	de Camphre.....	Vinaigre distill.16onc.	Camphre.....	16 scrup.
étolé.....	de Miel.....	Vinaigre distill.14onc.	Miel.....	2 onces.
étolat.....	de Sauge.....	Vinaigre.....12 livr.	Sauge.....	16 onces.
étolat.....	de Cannelle.....	Vinaigre.....12 livr.	Cannelle.....	8 onces.
étolature..	de Scille.....	Vinaigre.....16onc.	Scille en poudre.....	8 gros.
étolature..	de Colchique.....	Vinaigre.....16onc.	Bulbes récens.....	16 gros.
étolotif...	de Roses rouges.....	Vinaigre.....16onc.	Roses rouges.....	8 gros.
étolotif...	d'Opium.....	Vinaigre.....16onc.	Opium.....	8 gros.
nolé.....	de Sucre.....	Vin de Malaga. 12onc.	Sucre.....	4 onces.
nolé.....	de Sulfate de Quinine.	Vin de Malaga. 16onc.	Sulfate de Quinine.....	16grains.
nolature...	de Quinquina.....	Vin de Malaga. 16onc.	Quinquina pulvérisé.....	8 gros.
nolature...	de Gentiane.....	Vin de Malaga. 16onc.	Gentiane.....	8 gros.
nolotif....	de Sureau.....	Vin rouge..... 16onc.	Fleurs de Sureau...	8 gros.
nolotif....	d'Acétate de fer.....	Vin blanc..... 16onc.	Acétate de Fer liquide.....	16 scrup.
ytolé.....	de Sulfate de Quinine.	Bière..... 16onc.	Sulfate de Quinine.....	4grains.
ytolé.....	d'Acétate de Potasse..	Bière..... 16onc.	Acétate de Potasse.....	8grains.
ytolature..	de Gingembre.....	Bière..... 16onc.	Gingembre.....	8 scrup.
ytolature..	de Quinquina.....	Bière..... 16onc.	Quinquina.....	8 scrup.
æolé.....	de Résine de Jalap....	Huile d'Olives..16onc.	Résine de Jalap.....	8 scrup.
æolé.....	d'Oléule de Cubèbes..	Huile d'Olives..16onc.	Oléule de Cubèbes.....	8 scrup.
'éulé.....	de Tolu au Carvi.....	Oléule de Carvi..10onc.	Tolu.....	2 onces.
éulé.....	de Benjoin au Carvi...	Oléule de Carvi..10onc.	Benjoin.....	2 onces.
mpholéule.	de Camomille.....	Oléule de Camomil. 3onc.	Camphre.....	1 once.
mpholéule.	de Lavande.....	Oléule de lavan. 3onc.	Camphre.....	1 once.
iospholéul..	de Romarin.....	Oléule de romar. 8 gros	Phosphore.....	8grains.
iospholéul..	de Sassafras.....	Oléule de sassaf. 8 gros	Phosphore.....	8grains.
lfoléule...	de Térébenthine.....	Oléule de Térébent. 24 gros	Soufre.....	1 scrup.
lfoléule...	d'Hyssope.....	Oléule d'Hyssope.... 24 gros	Soufre..	1 scrup.

EXCIPIENS GÉNÉRAUX PRIS POUR BASE DE LA CLASSIFICATION.	CLASSES.	GENRES.
Graisse.... *LIPAROL*.....	LIPAROLIQUES..... IX.	27. LIPAROLÉS..... 28. LIPAROIDÉS.....
Résine..... *RÉTINOL*.....	RÉTINOLIQUES..... X.	29. RÉTINOLÉS..... 30. RÉTINOIDÉS.....
Stéarate... *STÉARATOL*..	STÉARATOLIQUES... XI.	31. STÉARATÉS..... 32. SAPONÉS..... 33. SAPONURES..... 34. SAPONULÉS.....
Sucre..... *SACCHAROL*..	SACCHAROLIQUES.. XII.	35. CANDIS..... 36. GLACÉS..... 37. CONDITS..... 38. SACCHAROLÉS.... 39. SACCHARURES.... 40. GRAINS..... 41. TABLETTES..... 42. PASTILLES..... 43. PATES..... 44. GELÉES..... CRÈMES..... 45. CONSERVES..... 46. ÉLECTUAIRES..... 47. SIROPS.....

ESPÈCES.		FORMULES.		
NOMS GÉNÉRIQUES.	NOMS SPÉCIFIQUES.	EXCIPIENS SIMPLES ET COMPOSÉS.	PRINCIPES MÉDICAMENTEUX UNIS AUX EXCIPIENS ou substances soumises à leur action.	
...arolé....	de Soufre.....	Graisse de Porc. 20 onc.	Soufre.....	4 onces.
...arolé....	de Calomel.....	Graisse de Porc. 14 onc.	Proto-Chlorure de Mercure.	2 onces.
...aroïdé....	de Sang-Dragon.....	Liparoïde de Galien 14 onc.	Sang-Dragon.....	2 onces.
...aroïdé....	de Sabine.....	Liparoïde de Galien 3 livr.	Sabine récente.....	1 livre.
...rébenthin..	Camphrée.....	Térebenthine. . 15 onc.	Camphre.....	1 once.
...rebenthin..	Iodée.....	Térébenthine. . 16 onc.	Iode.....	8 scrup.
...tinoïdé....	de Ciguë.....	Rétinoïde de Rousseil 16 onc.	Ciguë récente.....	16 onces.
...tinoïdé....	d'Opium.....	Rétinoïde de Rousseil 4 onc.	Extrait d'Opium mou.....	2 onces.
...araté.....	de Camphre	Stéarate de Plomb.. 15 livr.	Camphre.....	1 livre.
...araté.....	d'Assa-fœtida.....	Stéarate de Plomb.. 15 livr.	Assa-fœtida.....	1 livre.
...poné.....	de Camphre.....	Stéarat. de soud. 7 livr.	Camphre.....	1 livre.
...poné.....	d'Hydriod. de Potasse.	Stéarat. de soud. 16 onc.	Hydriodate de Potasse.....	16 scrup.
...ponure....	de Liquidambar.....	Savon en poudr. 12 onc.	Liquidambar.....	4 onces.
...ponure....	de Térébenthine.....	Savon en poudr. 12 onc.	Térébenthine.....	4 onces.
...ponulé....	de Lavande.....	Saponule..... 9 onc.	Oléole de Lavande.....	1 once.
...ponulé....	de Genièvre.....	Saponule..... 9 onc.	Oléole de Genièvre.....	1 once.
...ndis.....	à la Menthe.....	Sucre liquide... q. v..	Oléole de Menthe.....	s. quan.
...ndis.....	à la Rose.....	Sucre liquide.. q. v..	Oléole de Roses.....	s. quan.
...icés.....	à l'Anis.....	Saccharhydrol . q. v..	Oléole d'Anis.....	s. quan.
...icés.....	à la Cannelle.....	Saccharhydrol.. q. v..	Oléole de Cannelle.....	s. quan.
...ndit.....	de Gingembre.....	Sucre liquide.. q. s..	Gingembre.....	q. voul.
...ndit.....	d'Angélique.....	Sucre liquide.. q. s..	Angélique.....	q. voul.
...charolé...	de Digitale.....	Sucre en poudr. 15 onc.	Digitale pulvérisée.....	1 once.
...charolé...	de Jalap.....	Sucre en poudr. 11 onc.	Jalap en poudre.....	1 once.
...charure...	de Muscades.....	Sucre blanc.... 16 onc.	Alcoolature de Muscades...	16 gros.
...charure...	de Quinquina.....	Sucre blanc.... 16 onc.	Alcoolature de Quinquina.	16 gros.
...ains.....	de Cachou.....	Sucre en poudr. 7 onc.	Cachou pulvérisé.....	1 once.
			Mucilage de Gomme arabiq.	8 gros.
...ains.....	de Gingembre.....	Sucre en poudr. 15 onc.	Gingembre pulvérisé.....	1 once.
			Mucilage de Gomme arabiq.	16 gros.
...blettes....	de Gingembre.....	Sucre en poudr. 23 onc.	Gingembre.....	1 once.
			Mucilage de Gomme arabiq.	24 gros.
...blettes....	de Bi-Carbonate de Soude.....	Sucre en poudr. 23 onc.	Bi-Carbonate de Soude....	1 once.
			Mucilage de Gomme arabiq.	24 gros.
...stilles.....	à l'Ambre.....	Saccharhydrol.. 8 onc.	Alcoolature d'Ambre.....	4 scrup.
...stilles.....	à la Vanille.....	Saccharhydrol.. 8 onc.	Alcoolature de Vanille.....	4 gros.
...te.....	de Jujubes.....	Sucre blanc.... 5 livr.	Gomme arabique.....	6 livres.
			Hydrolature de Jujubes....	12 livres.
...te.....	de Réglisse.....	Sucre blanc.... 5 livr.	Gomme arabique.....	6 livres.
			Hydrolature de Réglisse...	12 livres.
...lée.....	de Lichen.....	Sucre blanc.... 4 onc.	Gélatine de Lichen.....	4 onces.
...lée.....	de Groseilles.....	Sucre blanc.... 2 livr.	Suc de Groseilles.....	3 livres.
...ème.....	au Chocolat.....	Lait..... 2 livr.	Sucre en poudre.....	4 onces.
			Chocolat.....	2 onces.
			Jaune d'Œufs.....	8 unités.
...ème.....	à la Fleur d'Orange...	Lait..... 2 livr.	Sucre en poudre.....	4 onces.
			Jaunes d'Œufs.....	8 unités.
			Hydrolat de fleurs d'Orang.	1 once.
...nserve....	de Cynorrhodons.....	Sucre en poudr. 12 onc.	Pulpe de Cynorrhodons...	8 onces.
...nserve....	d'Abricots.....	Sucre en poudr. 4 livr.	Pulpe d'Abricots.....	4 livres.
...ectuaire...	de Desportes.....	Miel blanc..... 8 onc.	Poudre safran. de Desportes.	8 onces.
		Sirop d'Œillets. 16 onc.	Camphre.....	8 grains.
			Oléole de Citrons.....	8 goutt.
...rop.....	d'Hydrolat de Menthe.	Sucre blanc.... 16 onc.	Hydrolat de Menthe.....	8 onces.
...rop.....	d'Acétolature de Scille.	Sucre blanc.... 16 onc.	Acétolature de Scille.....	8 onces.
...rop.....	d'Œnolature de Scille.	Sucre blanc.... 15 onc.	Œnolature de Scille.....	9 onces.

EXCIPIENS GÉNÉRAUX PRIS POUR BASE DE LA CLASSIFICATION.	CLASSES.	GENRES.
Miel..... *MELLÉOL*.....	MELLÉOLIQUES.....XIII.	48. MELLÉOLÉS..... 49. HYDROMELLÉS. ... 50. ALCOOMELLÉS..... 51. ACÉTOMELLÉS..... 52. ŒNOMELLÉS.....
Fécule..... *AMIDOL*.....	AMIDOLIQUES.....XIV.	53. PATES..... 54. COLLES..... Bouillies.....

APPENDICE.

MÉDICAMENS

Sans Excipient ou avec Excipient variable.

55. ESPÈCES.....
56. POUDRES.....
Torréfacts.....
57. PULPES.....
58. EXTRAITS.....
59. PILULES.....
60. MASTICATOIRES...
61. CATAPLASMES.....
62. SUPPOSITOIRES....
63. FUMIGATIONS.....
64. ESCHAROTIQUES...
65. BOUGIES.....
66. SPARADRAPS.....
67. SACHETS .....

ESPÈCES.		FORMULES.		
NOMS TÉRIQUES.	NOMS SPÉCIFIQUES.	EXCIPIENS SIMPLES ET COMPOSÉS.		PRINCIPES MÉDICAMENTEUX UNIS AUX EXCIPIENS, ou substances soumises à leur action.	
lléolé...	de Soufre.....	Miel.....	5onc.	Soufre.....	1 once.
lléolé....	de Réglisse.....	Miel.....	5onc.	Réglisse pulvérisée.....	1 once.
dromellé..	d'extrait de Scille.....	Hydromel.....	15 livr.	Extrait de Scille.....	1 livre.
dromellé..	d'extrait d'Absynthe..	Hydromel.....	15 livr.	Extrait d'Absinthe.....	1 livre.
oomellé..	d'extrait de Salsepareil.	Alcoomel.....	15onc.	Extrait de Salsepareille....	1 once.
oomellé..	d'extrait de Rhubarbe.	Alcoomel.....	15onc.	Extrait de Rhubarbe.....	1 once.
étomellé..	d'extrait de Scille.....	Acétomel.....	15onc.	Extrait de Scille.....	1 once.
étomellé..	d'extrait de Quinquina.	Acétomel.....	15onc.	Extrait de Quinquina.....	1 once.
nomellé...	d'extrait de Gentiane..	Œnomel.....	15onc.	Extrait de Gentiane.....	1 once.
nomellé...	d'extrait de Genièvre..	Œnomel.....	15onc.	Extrait de Genièvre.....	1 once.
e.....	de Farine d'Orge. ...	Farine d'Orge..	12onc.	Eau.....	4 onces.
e.....	de Farine de Froment..	Farine de From.	12onc.	Eau.....	4 onces.
le.....	de Farine d'Orge.....	Farine d'Orge..	2onc.	Eau.....	14 onces.
le.....	de Farine de Froment.	Farine de From.	2onc.	Eau.....	14 onces.
nillie.....	d'Arrowroot.....	Arrowroot.....	1onc.	Lait.....	15 onces.
				Sucre.....	2 onces.
nillie.....	de Farine de Froment.	Farine de From.	2onc.	Lait.....	12 onces.
				Sucre.....	2 onces.
pèces.....	de Smith.....	Médicamens destinés à être employés à l'intérieur.			
udre.....	de Dower.....				
nbarbe....	torréfiée.....				
lpe.....	de Cynorrhodons.....				
trait.....	de Suc de Belladone..				
ules.....	de Fuller.....				
sticatoire..	de Roland..	Topiques.			
taplasme..	de Farine de Lin.....				
ppositoire.	de Beurre de Cacao...				
lange fu-					
igatoire...	de Mazurier.....				
charotique.	de Rousselot.....				
ugies.....	de Cire.....				
aradraps...	de Stéarates.....				
chet.....	de Morand.....				

MENSTRUES
ET EXCIPIENS PHARMACEUTIQUES.
LEURS VARIÉTÉS.

1 HYDROLIQUES.
- Eau distillée.
- Eau de rivière.
- Emulsions.
- Lait.

2 ALCOOLIQUES.

Alcool rectifié.....	ou Alcool de 30 à.....	40 degr.
Hydralcool.....	ou Alcool à.....	22 degr.
Alcool hydrolique.....	ou Alcool de 10 à.....	30 degr.

3 ETHÉROLIQUES.
- Ether sulfurique.
- Ether sulfurique alcoolique. { Ether sulfurique..... 16 onces. / Alcool rectifié à 35..... 16 onces.
- Ether acétique.
- Ether acétique alcoolique.. { Ether acétique..... 16 onces. / Alcool rectifié à 35..... 16 onces.

4 ACÉTOLIQUES.
- Vinaigre.
- Vinaigre distillé.

5 ŒNOLIQUES.
- Vin de Malaga.....
- Vin de Bordeaux..... } et plusieurs autres.
- Vin de Madère.....

6 BRYTOLIQUES.
- Bière nouvelle.

7 ELÆOLIQUES.
- Huile d'Olives.....
- Huile d'Amandes..... } et plusieurs autres.
- Huile de Lin.....

8 OLÉULIQUES.
- Oléule de Lavande.....
- Oléule de Carvi..... } ou Huiles volatiles.
- Oléule de Romarin, etc...
- Pyroléules..... ou Huiles volatiles médiates.

9 LIPAROLIQUES.
- Graisse de Porc.....
- Moelle de Bœuf..... } et autres Graisses.
- Suif de Mouton.....
- Liparoïdes..... ou excipiens adipeux composés.

MENSTRUES
ET EXCIPIENS PHARMACEUTIQUES.
LEURS VARIÉTÉS. (SUITE).

10	RÉTINOLIQUES.		
	Térébenthine	et autres substances résineuses.	
	Galipot		
	Liquidambar		
	Rétinoïdes	ou excipiens résineux composés.	
11	STÉARATOLIQUES.		
	Stéarate de Plomb	ou Emplâtre simple.	
	Stéarate de Soude	ou Savon de Soude.	
	Savon en poudre		
	Saponule	Alcool rectifié à 35	7 onces.
		Savon sodaïque adipeux	1 once.
12	SACCHAROLIQUES.		
	Sucre blanc.		
	Sucre pulvérisé.		
	Saccharhydrol	Sucre pulvérisé	16 onces.
		Eau	16 gros.
	Sucre en pâte	Sucre pulvérisé	16 onces.
		Mucilage de Gomme	16 gros.
	Hydro-saccharol	Eau	16 onces.
		Sucre	8 onces.
	Acéto-saccharol	Vinaigre	16 onces.
		Sucre	8 onces.
	Œno-saccharol	Vin de Malaga	15 onces.
		Sucre	9 onces.
13	MELLÉOLIQUES.		
	Miel blanc.		
	Hydromel	Eau	1 livre.
		Miel	4 livres.
	Alcoomel	Alcool	1 livre.
		Miel	3 livres.
	Acétomel	Vinaigre concentré à moitié	1 livre.
		Miel	4 livres.
	Œnomel	Vin de Malaga	1 livre.
		Miel	3 livres.
14	AMIDOLIQUES.		
	Farines féculagineuses.		
	Fécules.		

CLASSEMENT DES GENRES

D'APRÈS LEURS PLUS GRANDES ANALOGIES.

1	Hydrolés Alcoolés Ethérolés Acétolés Œnolés Brytolés Elæolés Oléulés	Médicamens préparés par solution, et privés de la propriété de fournir des Extraits par la concentration.
2	Hydrolats Alcoolats Ethérolats Acétolats	Médicamens préparés par distillation.
3	Hydrolatures Alcoolatures Ethérolatures Acétolatures Œnolatures Brytolatures	Médicamens préparés par macération, par infusion ou par décoction, et caractérisés par la propriété qu'ils ont de donner des extraits par la concentration.
4	Hydrolotifs Alcoolotifs Ethéolotifs Acétolotifs Œnolotifs	Médicamens liquides spécialement destinés à l'usage externe.
5	Hydromellés Alcoomellés Acétomellés Œnomellés	Sirops hydroliques, acétoliques, œnoliques, etc., à base de Miel.
6	Lipaïolés Liparoïdés Rétinolés Rétinoïdés Stéaratés Saponés Saponulés Saccharolés Molléolés	Médicamens plus ou moins solides, résultant en général de l'incorporation de diverses substances dans les excipiens.
7	Saccharures Saponures	Sucre chargé de parties extractives. Pâtes formées de Savon et de Résines.
8	Campholéules Phospholéules Sulfoléules	Oléules camphrées, phosphorées et sulfurées.

CLASSEMENT DES GENRES

D'APRÈS LEURS PLUS GRANDES ANALOGIES. (SUITE).

9	Limonades Tisanes Potions Mixtures Loochs Emulsions Laitages Elixirs Ratafias	Préparations liquides anomales.
10	Candis Glacés Condits Grains Tablettes Pastilles Pates Gelées Crèmes Conserves Electuaires	Saccharoliques dont les caractères distinctifs reposent en général sur la forme donnée au Médicament.
11	Sirops	Saccharoliques liquides.
12	Pates Colles Bouillies	Compositions qui doivent leurs propriétés générales à la fécule.
13	Espèces Poudres Torréfacts Pulpes Extraits Pilules Masticatoires Cataplasmes Suppositoires Fumigations Escharotiques Bougies Sparadraps Sachets	Médicamens sans Excipient ou avec Excipient variable.

DES RÉACTIFS.

On a donné le nom de *réactifs* à des corps qui, mis en contact avec d'autres, donnent lieu à des combinaisons nouvelles. Ces réactions, lorsqu'elles ont lieu, donnent naissance à des phénomènes caractéristiques qui servent à faire reconnaître les corps sur lesquels on a agi.

Tous les corps connus étant susceptibles de réagir les uns sur les autres, selon les diverses circonstances dans lesquelles ils sont placés, il en résulte nécessairement qu'un ouvrage complet sur les réactifs serait un traité complet de Chimie, indiquant le mode d'agir de tel ou tel corps placé dans telle ou telle circonstance, et les produits de ces réactions.

On conçoit qu'un ouvrage de ce genre serait trop long et presque inutile aux élèves. On a donc été forcé de trancher la difficulté, même dans les ouvrages spéciaux publiés sur les réactifs, et de s'occuper spécialement des substances qui sont le plus généralement employées.

Ne pouvant nous étendre autant que nous le voudrions dans cet ouvrage, nous nous bornerons : 1°. à faire connaître les précautions à prendre dans l'emploi des réactifs ; 2°. à indiquer les réactifs les plus usités pour faire reconnaître tel ou tel corps, renvoyant pour les explications qui deviendraient nécessaires, à un ouvrage, le *Traité des Réactifs,* 3e édition, publié par l'un de nous et par M. Payen (1).

Avant d'employer les réactifs, il faut, 1°. les examiner pour s'assurer de leur degré de pureté.

2°. Laver exactement avec l'eau distillée, les vases dans lesquels on se propose d'opérer.

3°. S'assurer que les vases que l'on emploie ne peuvent être attaqués pendant l'opération par les corps sur lesquels on

(1) *Traité des Réactifs*, par MM. Payen et Chevallier, 2 vol. in-8° ; chez Thomine, rue de la Harpe, n° 88.

agit, ou par les matières dégagées de leurs combinaisons. Il est souvent utile de dessécher ces vases avec du papier à filtre, afin d'éviter que la petite quantité d'eau adhérente aux parois ne se mêle aux substances que l'on traite.

4°. Examiner si les précipités obtenus sont isolés, à l'état de pureté les laver soigneusement avec de l'eau distillée, ne les peser que lorsqu'ils sont parfaitement secs.

5°. Apporter, dans tout le cours de l'analyse, un soin extrême pour qu'il ne se perde que le moins possible du corps sur lequel on opère.

6°. Employer dans toutes les opérations de l'eau distillée très pure.

7°. Ne pas filtrer les solutions acides sans avoir eu la précaution de laver les filtres avec de l'acide hydro-chlorique étendu, et avoir enlevé ensuite tout l'acide avec de l'eau distillée; cette opération a pour but de séparer le fer et la chaux qui se trouvent dans le papier; ces deux substances pourraient être dissoutes par l'excès d'acide de la solution que l'on filtre, et donner lieu à quelques erreurs.

8°. Peser avec toute l'exactitude possible les corps analysés et leurs différens produits, en se servant de balances bien justes.

Pour vérifier si les balances sont exactes, on met à la fois des poids égaux dans les deux plateaux, ou bien, après avoir mis parfaitement en équilibre les poids et la chose pesée, on les change de plateaux. Si dans ces circonstances, que l'on multiplie en employant des poids différens, l'équilibre est parfaitement maintenu, les balances sont exactes; mais si l'un des plateaux, sous des poids égaux, penche quelquefois plus que l'autre, les balances sont fausses; il faut, dans ce cas, lorsque l'on ne peut s'en procurer d'autres, employer la méthode des doubles pesées; elle consiste à faire équilibre aux corps dont on veut connaître le poids par de la cendrée ou par de petites balles en plomb; on enlève le corps et on lui substitue des poids de manière à rétablir l'équilibre: on voit que de cette manière il suffit que la balance soit sensible et que la

pesée sera juste quand même les bras du fléau seraient inégaux. En effet, les poids qui remplacent le corps dans les mêmes circonstances, doivent nécessairement le représenter avec exactitude.

9°. Tenir compte de la température, de la pression atmosphérique et de toutes les autres circonstances influentes, quand on fait l'analyse d'un corps. Cette observation s'applique plus particulièrement aux opérations faites sur les gaz.

10°. Observer attentivement tous les phénomènes qui se produisent pendant une opération, multiplier le plus possible les réactions qui décèlent le même corps avant de regarder sa présence comme démontrée Enfin répéter plusieurs fois une même expérience, pour peu que le résultat offre d'incertitude.

11°. Tenir les corps que l'on soumet à l'analyse et les produits qui en résultent, dans des lieux où aucune substance hétérogène ne puisse se précipiter dessus; les mettre à l'abri des vapeurs acides ou alcalines qui pourraient être absorbées et devenir des causes d'erreur.

12°. Quand on peut disposer d'une partie du corps dont on se propose de faire l'analyse, il est utile de faire quelques essais préliminaires qui donnent des indices sur la présence des principes contenus dans la substance qu'on examine.

13°. Avoir le soin, quand on a fait dessécher un corps, de le peser tout de suite pour éviter qu'il n'absorbe de l'eau répandue dans l'atmosphère.

Les réactifs les plus ordinairement employés sont indiqués dans le tableau suivant, en regard des corps qu'ils peuvent faire reconnaître.

TABLE INDICATIVE DES RÉACTIFS

LE PLUS ORDINAIREMENT EMPLOYÉS

POUR FAIRE RECONNAÎTRE DIVERSES SUBSTANCES.

Acétates	La chaleur. L'acide hydro-chlorique. L'acide nitrique. L'acide sulfurique.
Acides	Le savon. Les teintures bleues : tournesol, mauves, etc. Les papiers réactifs, etc. L'hématine.
Acide arsenieux	La chaleur. L'acide hydro-sulfurique. Le nitrate d'argent. Le nitrate d'argent ammoniacal. Le sulfate de cuivre. Le sulfate de cuivre et d'ammoniaque.
Acide arsenique	La chaleur. L'acétate de plomb (cristallisé). Le nitrate d'argent. Le sucre. Le sulfate de cuivre et d'ammoniaque.
Acide borique	La chaleur. L'acétate de plomb.
Acide bromique	Le chlore.
Acide carbonique	Le sous-acétate de plomb. L'hydro-chlorate de chaux. L'eau de chaux. L'eau de baryte. L'eau de strontiane.

Acide chlorique.....	La chaleur. Le nitrate d'argent.
Acide cholestérique.....	La chaleur. L'alumine. La baryte. La chaux. La strontiane.
Acide chromique.....	La chaleur. L'acétate de plomb. Le nitrate d'argent. Les sels de mercure.
Acide gallique.....	La chaleur. Les sels de peroxide de fer.
Acide hydriodique.....	La chaleur. Le brôme. Le chlore. Le nitrate d'argent.
Acide hydro-chlorique.....	La chaleur. Le nitrate d'argent. L'ammoniaque. Le nitrate de mercure.
Acide hydro-cyanique.....	La chaleur. L'odeur. Le nitrate d'argent. Le sulfate de cuivre. Le proto-sulfate de fer. Le per-sulfate de fer.
Acide hydro-sulfurique.....	La chaleur. L'odeur. L'acétate de cuivre. L'acétate de plomb. L'acide arsenieux. Le nitrate d'argent. L'argent. L'acide nitreux. Le sulfate de manganèse.
Acide iodique.....	La chaleur. L'acide hydro-sulfurique. L'acide sulfureux.

Acide nitrique	La chaleur. Le carbonate d'ammoniaque. Le cuivre. La potasse.
Acide oxalique	La chaleur. L'eau de chaux. L'hydro-chlorate de chaux.
Acide phosphorique	La chaleur. L'eau de baryte. Le nitrate d'argent. Le nitrate de mercure. Le nitrate de plomb.
Acide sélénique	L'argent. Le sulfate d'ammoniaque.
Acide sulfurique	La chaleur. L'acétate de baryte. L'acétate de plomb. L'hydro-chlorate de baryte. Le nitrate de baryte. Le nitrate de plomb. Le nitrate de strontiane. L'oxide de strontium. Le sulfate d'argent.
Acide tartrique	La chaleur. L'hydro-chlorate de chaux.
Acide urique	La chaleur. L'acide nitrique.
Acides végétaux	La chaleur. L'acétate de plomb.
Acier	L'acide nitrique. L'acide sulfureux.
Albumine	La chaleur. L'acide hydro-chlorique. Le chlore. Le per-chlorure de mercure.
Alcalis	L'hématine. Le papier de tournesol rougi. Les papiers réactifs. Les teintures. Les acides.

Alcalis végétaux et leurs sels.	Le brôme. La magnésie. L'ammoniaque.
Alumine...	La chaleur. L'acide cholestérique. Le carbonate d'ammoniaque. Le nitrate de cobalt.
Amidon.....	La chaleur. L'iode. L'acide hydriodique. L'acide sulfurique.
Ammoniaque et ses sels.....	La chaleur. L'odeur. Le chlorure de mercure. La magnésie. Le nitrate de mercure. La potasse. La soude. La vapeur d'acide hydro-chlorique.
Solutions d'argent.....	L'acide hydro-chlorique. L'antimoine. Le bismuth. Le chromate de otasse. Le cuivre. L'étain. Le phosphate de soude. Le proto-sulfate de fer.
Arseniates solubles.....	La chaleur. L'acide nitrique. Le nitrate d'argent. Le sulfate de cuivre.
Arsenic.....	La chaleur. L enitrate de potasse. L'odeur alliacée.
Arsenites.....	La chaleur. L'acide nitrique. Le nitrate d'argent. Le snlfate de cuivre.

BARYTE ET SES SELS SOLUBLES....	L'acide arsenieux. L'acide carbonique. L'acide cholestérique. L'acide gallique. L'acide iodique. L'acide oxalique. L'acide sulfurique. Le carbonate de potasse.
BORATE DE SOUDE.....	La chaleur. L'acide hydro-chlorique. L'acide sulfurique.
BISMUTH ET SES SELS.	La chaleur. Les hydriodates. Les carbonates. Les hydro-sulfates. Les hydro-cyanates.
CADMIUM ET SES SELS.....	L'acide hydro-sulfurique. La soude. La potasse. Les carbonates alcalins.
CALCULS URINAIRES.....	La chaleur.
CARBONATES.....	La chaleur. Les acides. Le nitrate d'argent. Le nitrate de baryte. L'eau de strontiane.
CHAUX ET SES SELS SOLUBLES....	L'acide arsenieux. L'acide cholestérique. L'acide oxalique. L'acide sulfurique. Le per-chlorure de mercure. L'oxalate d'ammoniaque. Le sulfate d'ammoniaque.
CHLORURE D'ARGENT.....	L'acide nitrique. L'ammoniaque.
CHLORURE DE MERCURE (PER-)....	L'albumine. L'hydro-chlorate d'étain. Les hydro-sulfates.

Chromates solubles	L'acétate de plomb. Le nitrate d'argent. Le nitrate de mercure.
Cobalt et ses sels	La chaleur. Les oxides alcalins. Les hydro-cyanates. Les hydro-sulfates.
Cuivre et ses sels	La chaleur. L'ammoniaque. Le fer. Les hydro-cyanates.
Étain et ses sels	La chaleur. Les oxides alcalins. Les hydro-cyanates. Les hydro-sulfates. L'acide nitrique.
Fer et ses sels	La chaleur. L'acide gallique. L'acide iodique. Le chromate de potasse. Le cyanure sulfuré de potassium. Les hydro-cyanates. La teinture de noix de galle.
Fécule	La chaleur. L'iode. L'acide hydriodique. L'acide sulfurique.
Gomme	La chaleur. L'alcool.
Gélatine	Le sous-acétate de plomb. Le chlore. Le sulfate de platine. Le tannin.
Huiles d'olives falsifiées	Le nitrate acide de mercure. Le diagomètre de M. Rousseau.
Huiles volatiles	L'acide nitrique. La potasse. Le papier non collé.

HYDRIODATES.	Le nitrate d'argent. Le per-chlorure de mercure. La chaleur.
HYDRO-CYANATES	La chaleur. Les sels de fer. Les sels de cuivre.
HYDRO-SULFATES.	Les acides.
INDIGO.	La chaleur. L'acide sulfurique.
IODE LIBRE OU COMBINÉ.	La chaleur. L'amidon. L'acide sulfurique.
MAGNÉSIE ET SES SELS.	La chaleur. L'acide cholestérique. L'acide sulfurique. L'électricité. Le phosphate de soude.
MERCURE ET SES SELS.	La chaleur. Les chromates alcalins. Le cuivre. L'eau de chaux. Les hydriodates.
MORPHINE ET SES SELS.	L'ammoniaque. Le per-sulfate de fer. La teinture de noix de galle. L'acide iodique et les iodates acides.
MUCUS.	La gélatine.
NITRATES.	La chaleur. L'acide sulfurique.
NICKEL ET SES SELS.	La chaleur. La potasse. La soude. Les carbonates. L'hydro-cyanate de potasse.
OR ET SES SELS.	L'acétate de cuivre. L'acide acétique. L'argent. Le bismuth. Le cuivre.

Or et ses sels	L'éther. L'étain. Les huiles essentielles. L'hydro-chlorate d'étain. Le mercure. Le sulfate de fer.
Oxides métalliques et leurs solutions	La potasse. La soude. Les carbonates. Les hydro-cyanates. Les hydro-sulfates.
Oxigène	L'hydrogène. Le protoxide de fer. Le proto-sulfate de fer.
Palladium	L'iode. Le cyanure de mercure.
Picromel	Le sous-acétate de plomb.
Platine et ses sels	La chaleur. L'acide hydriodique. L'hydriodate de potasse. L'hydro-chlorate d'étain.
Plomb et ses sels	L'acide iodique. L'acide fluorique. Les carbonates.
Idem	Les hydro-sulfates. L'acide oxalique. L'acide sulfurique. Le sulfate de soude.
Potasse	L'acide carbo-azotique. L'acide fluorique. L'acide per-chlorique. L'acide sulfurique. L'acide tartrique. L'hydriodate de potasse. L'hydriodate de soude. L'oxide de nickel.
Potassium	L'eau. L'hydro-chlorate de platine.

Sang et taches de sang	La chaleur. Les acides nitrique et sulfurique. La noix de galle. L'alun. Le per-chlorure d'étain. L'alcool. L'ammoniaque. L'acide hydro-chlorique.
Sels divers	L'acide sulfurique. L'ammoniaque. La potasse. La soude. Les sous-carbonates. Les carbonates. Les hydro-cyanates. Les hydro-sulfates.
Sel marin ioduré	L'acide sulfurique. Le chlore. La solution d'amidon.
Sodium	L'eau. L'hydro-chlorate de platine.
Soude	L'acide fluorique. L'acide sulfurique. L'acide tartrique.
Strontiane	L'acide carbonique. L'acide cholestérique. L'acide gallique. L'acide oxalique. L'acide sulfurique.
Sulfates solubles	La baryte. Les sels de baryte. La strontiane. Les sels de strontiane.
Tannin	L'acide chromique. L'albumine. L'eau de baryte. La gélatine. La gliadine. L'hydro-chlorate d'étain.

TARTRE	La chaleur. L'alcool.
TITANE ET SES SELS	La chaleur. L'acide gallique. Les carbonates. Les hydro-cyanates. Les oxides alcalins.
VINS TRAVAILLÉS	L'ammoniaque. L'acétate de plomb. La potasse. Le sulfate d'alumine et de potasse.
VINAIGRES FALSIFIÉS	L'acétate de baryte. L'hydro-chlorate de baryte.
YTTRIA	Le carbonate d'ammoniaque. Les carbonates alcalins. Les oxides alcalins.
ZINC ET SES SELS	La chaleur. L'acide iodique. L'acide hydro-sulfurique. Les oxides alcalins. Les carbonates.

TABLE SYNONYMIQUE

Des noms nouveaux et anciens employés pour désigner les combinés dont nous avons traité dans la sixième partie de cet ouvrage.

CORPS SIMPLES NON MÉTALLIQUES.

Bore	Muride.
Carbone	Charbon de bois, *charbon végétal.*
	——— d'os, *charbon animal.*
Chlore	Acide marin déphlogistiqué.
	Acide muriatique déphlogist. (Scheèle.)
	Acide oxi-muriatique. (Kirvan.)
	Murigène. (Prieur.)
	Acide chloreux.
	Chlorine.
Phosphore	Phosphore d'Angleterre.
	Phosphore de Kunckel.
Soufre	Soufre.

MÉTAUX.

Argent	Diane
	Lune.
Antimoine	Régule d'antimoine.
Fer	Mars.
Mercure	Vif-argent.
Or	Roi des métaux.
	Soleil des alchimistes.
Zinc	Marcassite d'or.
	Speltre.

CHLORURES.

Chlorure d'antimoine	Beurre d'antimoine.
	Muriate sur-oxigéné d'antimoine.
	Hydro-chlorate d'antimoine.
	Deuto-muriate d'antimoine.

Chlorure de calcium.	Muriate de chaux desséché. Sel marin calcaire. Protoxi-chlorure de calcium.
Sous-chlorure de chaux.	Poudre de blanchîment. Oxi-muriate de chaux. Chlorate de chaux. Poudre de Tenant. Chlorite de chaux.
Proto-chlorure de merc.	Calomel. Calomélas. Mercure doux. Mercure sublimé doux. Muriate de mercure au minimum. Panacée mercurielle. Aquila alba.
Per-chlorure de mercure.	Sublimé corrosif. Oxi-muriate de mercure. Muriate de mercure corrosif. Hydro-chlorate corrosif de mercure. Muriate de mercure au maximum.
Chlorure d'or.	Muriate d'or. Deuto-hydro-chlorate d'or. Oxi-muriate d'or. Muriate d'or oxigéné.

IODURES.

Proto-iodure de mercure.	*Idem.*
Deuto-iodure de mercure.	*Idem.*

SULFURES.

Sulfure d'antimoine hydraté.	Kermès. Poudre des chartreux. Sous-deutoxi-sulfure d'antimoine. Hydro-sulfate d'antimoine. Oxide d'antimoine sulfuré rouge. ——— hydro-sulfuré rouge.
Sulfure d'antim. hydraté mêlé a un excès de soufre.	Soufre doré d'antimoine. Deuto-sulfure d'antimoine. Oxide d'antimoine sulfuré orangé. ——————— hydro-sulfuré orangé.
Sulfure de fer.	Pyrite martiale.
Sulfure de mercure noir.	Éthiops de mercure. Éthiops minéral.

Sulfure rouge de mercure.	Per-sulfure de mercure. Cinabre. Vermillon. Sulfure de mercure oxidé rouge.
Sulfure de chaux.....	Protoxi-sulfure de calcium.
Sulfure de magnésie.....	Protoxi-sulfure de magnésium.
Sulfure de potasse.....	Protoxi-sulfure de potassium. Foie de soufre préparé par la voie sèche. Hepar alcalin à base de potasse.
Sulfure de soude.....	Protoxi-sulfure de sodium. Hepar alcalin à base de soude.
Ammoniaque.....	Alcali volatil. Alcali volatil fluor. Hydrogène azoté. Esprit volatil de sel ammoniacal.

CYANURES.

Cyanure de mercure.....	Prussiate de mercure.
Cyanure de potassium....	*Idem*.

OXIDES.

Oxide d'antimoine préparé par le nitre.....	Oxide d'antimoine majeur. Acide antimonieux. Antimoine diaphorétique.
Oxide d'antim. peroxidé..	Matière perlée de Kerkingius.
Oxide d'antimoine précipité du deuto-chlorure par l'eau.....	Poudre d'Algaroth.
Oxide d'antimoine vitreux	Verre d'antimoine. Oxide d'antimoine silicé.
Oxide de barium.....	Protoxide de barium. Baryte caustique.
Oxide de bismuth blanc..	Sous-proto-nitrate de bismuth. Oxide de bismuth retenant de l'acide nitriq. Blanc de fard. Blanc de perles. Magistère de bismuth.
Oxide de calcium.....	Chaux. Chaux vive.
Oxide de fer noir.....	Oxide de fer hydraté. Éthiops martial.
Oxide de magnésium.....	Magnésie caustique. Magnésie calcinée.

Oxide noir de mercure...	Protoxide de mercure.
Oxid. de merc. ammoniacal.	Mercure soluble d'Hanemann.
Oxide rouge de mercure..	Arcane corallin. Précipité *per se*. Mercure rouge. Oxide nitreux de mercure. Deutoxide de mercure. Éthiops *per se*.
Oxide de plomb demi-vitr.	Litharge. ——— d'or ou d'argent. Protoxide de plomb.
Oxide de plomb rouge....	Minium. Deutoxide de plomb.
Oxide de potassium hydr.	Potasse caustique. Pierre à cautère. Potasse à l'alcool. Hydrate de protoxide de potassium.
Oxide de sodium hydraté.	Soude caustique. Soude à l'alcool. Hydrate de protoxide de sodium.
Oxide de strontium.....	Strontiane.
Oxide de zinc.....	Protoxide de zinc. Fleurs de zinc. Pompholix. Nihil album. Laine ou coton philosophique.

ACIDES.

Acide arsenieux.....	Oxide blanc d'arsenic. Protoxide d'arsenic. Oxide d'arsenic blanc sublimé.
Acide borique.....	Acide boracique. Acide de borax. Sel sédatif de Homberg. Acide boracin.
Acide carbonique	Air fixe. Air méphytique. Gaz Sylvestre. Acide aérien. ——— méphytique. ——— crayeux. ——— charbonneux

ACIDE NITRIQUE.....	Acide nitreux blanc. Eau-forte. Acide azotique. Esprit de nitre. Esprit de nitre fumant. Oxiseptonique. Acide nitreux déphlogistiqué. Acide nitreux dégazé.
ACIDE PHOSPHORIQUE.....	Acide ourétique. —— de l'urine.
ACIDE SULFURIQUE.....	Esprit de vitriol. Huile de vitriol. Acide vitriolique.
ACIDE SULFUREUX.....	Esprit de soufre par la cloche. Acide vitriolique phlogistiqué. Acide sulfureux volatil. Acide vitriolique volatil.
ACIDE HYDRO-CHLORIQUE...	Esprit de sel. Acide muriatique. Acide marin fumant. Gaz acide marin.
ACIDE HYDRO-SULFURIQUE..	Hydrogène sulfuré. Gaz hépatique. Gaz inflammable sulfuré. Acide hydro-thionique.
ACIDE ACÉTIQUE.....	Acide pyro-ligneux. Vinaigre de bois. Vinaigre de vin. Acide acéteux. Esprit de Vénus. Vinaigre radical. Oxi-acétique.
ACIDE BENZOÏQUE.....	Fleurs de benjoin. Acide du benjoin.
ACIDE CITRIQUE.....	Acide du citron. Acide citronien.
ACIDE GALLIQUE.....	Principe astringent. Acide de la noix de galle.
ACIDE OXALIQUE.....	Acide oxalin. Acide de l'oscille. Acide du sucre. Acide saccharin. Acide oxi-saccharique.

ACIDE TARTRIQUE.....	Acide tartareux. Acidule tartareux. Acide du tartre.
ACIDE HYDRO-CYANIQUE....	Acide prussique.

SELS.

SOUS-BORATE DE SOUDE....	Sous-proto-borate de sodium. Borax. Tinckal. Chrysocolle. Sel de Perse. Alcali pneum.
SOUS-CARBONATE D'AMMON..	Méphyte ammoniacale. Ammoniaque crayeuse. Alcali volatil concret. Sel volatil d'Angleterre.
SOUS-CARBONATE DE CHAUX.	Proto-carbonate de calcium. Craie. Méphyte de terre calcaire. Spath calcaire. Crème de chaux. Pierre à chaux. Terre calcaire acrée effervescente.
SOUS-CARBONATE DE MAGNÉS.	Sous-proto-carbonate de magnésium. Magnésie douce. Magnésie effervescente. Magnésie acrée. Méphyte de magnésie. Craie de magnésie. Poudre de Santinelli. Poudre du comte de Palme. Poudre laxative polychreste. Craie magnésienne. Magnésie blanche. Terre muriatique de Kirvan. Magnésie blanche crayeuse. Terre magnésienne.
SOUS-CARBONATE DE PLOMB.	Proto-carbonate de plomb. Plomb spathique. Méphyte de plomb. Craie de plomb. Blanc de plomb. Blanc de céruse.

Sous-carbon. de potasse..	Sous-proto-carbonate de potassium.
	Sel fixe de tartre.
	Sel d'absinthe.
	Méphyte de potasse.
	Alcali fixe végétal.
	——— aéré.
	Tartre crayeux.
	Nitre fixé par les charbons.
	Tartre méphytique.
	Potasse.
	Potasse carbonatée.
	Alkaest de Vanhelmont.
	Nitre fixé par le tartre.
Sous-carbonate de soude.	Sous-proto-carbonate de sodium.
	Soude crayeuse aérée.
	Soude effervescente.
	Méphyte de soude.
	Craie de soude.
	Alcali fixe minéral effervescent.
	Soude carbonatée.
	Carbonate sur-saturé de soude.
	Alcali minéral aéré.
Carbonate de zinc.....	Proto-carbonate de zinc.
	Calamine.
Carbonate de pot. saturé.	Carbonate de potasse neutre.
	Sur-carbonate de potasse.
	Bi carbonate de potasse.
Carbonate de soude satur.	Bi-carbonate de soude.
	Sur-carbonate de soude.
	Carbonate de soude neutre.
Carbonate d'ammoniaque saturé.....	Sur-carbonate d'ammoniaque.
	Bi-carbonate d'ammoniaque.
Chlorate de potasse.....	Proto-chlorate de potassium.
	Chlorate d'oxide de potassium.
	Muriate sur-oxigéné de potasse.
	Oxi-muriate de potasse.
	Muriate de potasse hyper-oxigéné.
Nitrate d'argent.....	Proto-nitrate d'argent.
	——— fondu, pierre infernale.
	——— en solution, eau d'Égypte.
	Cristaux de lune.
Nitrate de merc. (proto-).	Nitrate de mercure au minimum.
	Nitre de mercure oxidulé.
Nitrate de merc. (deuto-).	Nitrate de mercure au maximum.

NITRATE ACIDE DE MERCURE.	Sel pour l'essai des huiles.
NITRATE DE POTASSE.....	Proto-nitrate de potassium. Nitre. Salpêtre. Nitrate de potasse. ——— fondu, sel de prunelle. ——— cristal minéral. Nitre de première cuite. —— de deuxième cuite. —— de troisième cuite.
PHOSPHATE DE CHAUX.....	Phosphate de calcium. Terre des os. Terre animale. Apatite. Chrysolite.
SOUS-PHOSPHATE DE SOUDE.	Sous-proto-phosphate de sodium. Sel *mirabile perlatum*. Phosphate sur-saturé de soude.
SULFATE D'ALUMINE ET DE POTASSE.....	Sur-proto-sulfate d'aluminium et de protoxide de potassium. Sulfate acide d'alumine et de potasse ou d'ammoniaque. Alun. Alun calciné.
SULFATE DE CUIVRE.....	Sur-deuto-sulfate de cuivre. Vitriol bleu. Vitriol de Chypre. Vitriol de cuivre. Deuto-sulfate de cuivre.
SULFAT. DE CUIVRE ET D'AMM.	*Idem*.
PROTO-SULFATE DE FER....	Sulfate de fer vert. Couperose verte. Sulfate de fer au minimum. Vitriol vert. Vitriol de fer. Vitriol martial.
SULFATE DE MAGNÉSIE.....	Proto-sulfate de magnésium. Sel d'Epsum, d'Angleterre. Sel cathartique amer. Sel de Seidchutz. Sel de Sedlitz. Sel de canal. Vitriol magnésien.

Sous-sulfate de mercure.	Sous-deuto-sulfate de mercure.
	Sulfate de mercure avec excès de base.
	Oxide de mercure jaune.
	———————— par l'acide sulfurique.
	Turbith minéral.
Sulfate de potasse.....	Proto-sulfate de potassium.
	Arcanum duplicatum.
	Sel polychreste de Glazer.
	Tartre vitriolé.
	Specificum purgans.
	Sel *duobus*.
	Vitriol de potasse.
Sulfate de soude.....	Proto-sulfate de sodium.
	Sel de Glaubert.
	Sel d'Epsum de Lorraine.
	Sel admirable.
	Vitriol de soude.
Sulfate de zinc.....	Proto-sulfate de zinc.
	Vitriol blanc.
	Vitriol de Goslar.
	Couperose blanche.
	Vitriol de zinc.
Sulfite de soude.....	Proto-sulfite de sodium.
Hydro-chlorate d'ammon.	Sel ammoniac.
	Muriate d'ammoniaque.
Hydro-chlorate de fer et d'ammoniaque.....	Muriate d'ammoniaque et de fer.
	Fleurs ammoniacales martiales.
Deuto-sulfate de fer....	Sulfate de fer au maximum.
	Per-sulfate de fer.
Hydro-chlor. de baryte..	Protoxi-chlorure de barium.
	Muriate de baryte sec.
	Chlorure de barium.
	Proto-hydro-chlorate de barium.
Hydro chlorate de chaux.	Sel marin à base de chaux.
	Muriate de chaux liquide.
Hydro-chlorate de fer...	Proto-hydro-chlorate de fer.
	Muriate de fer.
	Muriate de fer au minimum.
Hydro-chlorate d'or.....	Chlorure d'or.
	Muriate d'or.
	Proto-hydro-chlorate d'or.
Hydro-chlor. de platine..	Chlorure de platine.
	Muriate de platine.
	Deuto-hydro-chlorate de platine.

Hydro-chlor. de potasse..	Muriate de potasse. Proto-hydro-chlorate de potassium. Sel fébrifuge de Sylvius. Muriate de potasse desséché. Protoxi-chlorure de potassium.
Hydro-chlorate de soude.	Protoxi-chlorure de sodium. Muriate de soude. ———— décrépité, chlorure de sodium. Proto-hydro-chlorate de sodium. Sel marin. Sel gemme. Sel de cuisine. Sel commun.
Hydriodate de potasse...	Proto-hydriodate de potassium. Iodure de potassium.
Hydriodate de soude.....	Proto-hydriodate de sodium. Iodure de sodium.
Hydro-sulfure de potasse.	Hydro-sulfate de potasse. Proto-hydro-sulfate de potassium.
Hydro-sulfure de soude..	Hydro-sulfate de soude. Proto-hydro-sulfate de sodium.
Hydro-sulfure d'ammon...	Hydro-sulfate d'ammoniaque.
Acétate d'ammoniaque....	Acétate ammoniacal. Acétate d'ammoniaque. Acétate d'ammoniaque huileux, esprit de Mindérérus.
Acétate de cuivre.....	Deuto-acétate de cuivre. Acète de cuivre. Cristaux de Vénus. Verdet cristallisé. Acétate neutre de cuivre.
Sous-acétate de cuivre..	Sous-deuto-acétate de cuivre. Acétate de cuivre avec excès de base. Verdet. Vert-de-gris.
Deuto-acétate de merc...	Acétate de mercure au maximum. Acétate mercuriel.
Acétate de plomb.....	Proto-acétate de plomb. Sel de Saturne. Sucre de Saturne. Sucre de plomb. Acète de plomb. Acétate de plomb neutre.

Sous-acétate de plomb...	Sous-proto-acétate de plomb. Extrait de Saturne. Extrait de Goulard.
Acétate de potasse.....	Proto-acétate de potassium. Sel digestif de Sylvius. Sel diurétique. Sel essentiel de vin. Magistère purgatif de tartre. *Arcanum tartari.* Tartre régénéré. Terre foliée de tartre. Terre végétale. Acète de potasse. Acétate de potasse. Purgatif de tartre. Oxi-acétate de potasse.
Acétate de soude.....	Proto-acétate de sodium. Terre foliée cristallisable. ———— minérale. Sel acéteux minéral. Acète de soude. Acétate de soude. Oxi-acétate de soude.
Malate de fer.....	Proto-malate de fer.
Oxalate acidule de potasse.....	Sur-protoxalate de potassium. Sur-oxalate de potasse. Sel d'oseille. Binoxalate de potasse.
Tartrite de mercure.....	Proto-tartrate de mercure. Tartrate de mercure.
Crème de tartre.....	Sur-proto-tartrate de potassium. Tartrate acidule de potasse. Tartre. Cristaux de tartre.
Tartrate de potasse neutre..... ...	Proto-tartrate de potassium. Tartre tartarisé. Tartre soluble. Sel végétal. Tartre alcalisé. Tartre de potasse. Tartrite de potasse. Tartrate de potasse.

TARTRATE DE POTASSE ET DE SOUDE.....	Proto-tartrate de potassium et de sodium. Tartre de soude. Sel polychreste soluble. Sel polychreste de La Rochelle. Sel de Seignette.
TARTRATE DE POTASSE ET D'ANTIMOINE.....	Proto-tartrate de potassium et d'antimoine. Tartre stibié. Tartrate de potasse antimonié. Tartre antimonié. ——— émétique. Émétique.
TARTRATE DE POTASSE ET DE FER.....	Proto-tartrate de potassium et de fer. Tartre chalybé. Tartre martial soluble. Tartrate de potasse ferrugineux. Proto-tartrate de potassium et de fer. Boules de Mars. Boules de Nancy. Boules de Molsheim.
HYDRO-CYANATE FERRURÉ DE POTASSE.....	Proto-hydro-cyanate de potassium et de fer. Prussiate de potasse et de fer. Hydro-ferro-cyanate de potasse. Alcali phlogistiqué. Alcali prussien.

ÉTHERS.

ÉTHER SULFURIQUE.....	Éther vitriolique. Éther hydriatique.
ÉTHER HYDRO-CHLORIQUE...	Éther muriatique. Éther marin.
ÉTHER NITRIQUE.....	Éther nitreux. Éther azotique.
ÉTHER ACÉTIQUE.....	Éther acéteux.

TABLEAU

Des principaux Médicamens doués d'une action énergique, qui ne doivent être délivrés que d'après des ordonnances ou après avoir rempli les formalités prescrites par les lois.

PREMIÈRE SÉRIE.

Corps combustibles simples non métalliques.

Brôme.
Chlore.
Iode.
Phosphore.

DEUXIÈME SÉRIE.

Corps combustibles simples métalliques.

Arsenic.

TROISIÈME SÉRIE.

Oxides alcalins.

Baryte.
Strontiane.
Soude.
Potasse (*fondue, pierre à cautère*).

QUATRIÈME SÉRIE.

Oxides métalliques.

Oxide d'arsenic.
— d'antimoine.
— de bismuth.
Oxides de plomb.
— de mercure.

APPENDICE.

Ammoniaque.

CINQUIÈME SÉRIE.

Acides minéraux.

Acide arsenieux.
— arsenique.
— phosphorique.
— nitreux.
— nitrique.
Acide sulfurique.
— hydro-chlorique.
— hydro-cyanique (prussique).
— hydro-chloro-nitrique.

SIXIÈME SÉRIE.

Sulfures.

Sulfures d'arsenic.
— de mercure.
Sulfures de potasse.
— de soude.

SEPTIÈME SÉRIE.

Chlorures.

Chlorure d'antimoine.
— de mercure (*proto-*).
Chlorure de mercure (*deuto-*).

HUITIÈME SÉRIE.

Iodures.

Iodure de mercure (*proto-*).
Iodure de mercure (*deuto-*).

NEUVIÈME SÉRIE.

Cyanures.

Cyanure de mercure.
Cyanure de potassium.

DIXIÈME SÉRIE.

Sels minéraux.

Sous-carbonate de plomb.
Sulfate de zinc.
Sulfate de cuivre.
Sulfate de mercure.
Sulfate jaune de mercure (*sous*) turbith minéral.
Nitrate de potasse (1).
Nitrate de baryte.
Nitrate de mercure (*proto-*).
Nitrate de mercure (*deuto-*).
Nitrate d'argent (*cristallisé*).
Nitrate d'argent fondu (*pierre infernale*).
Hydro-chlorate d'or.
Hydro-chlorate d'or et de soude.
Hydro-chlorate de platine.
Hydriodate de potasse.
Hydriodate de soude.
Hydro-sulfates de potasse.
Hydro-sulfate de soude.
Nitrate de bismuth.
Arseniate de potasse.
Arseniate de soude.
Arsenite de potasse.
Hydro-sulfate d'ammoniaque.
Hydro-sulfate d'antimoine (kermès).

---

(1) Ce sel n'est pas considéré comme poison ; on doit cependant le donner avec précaution.

Hydro-chlorate de baryte.
Hydro-chlorate d'étain.
Hydro-sulfate d'antimoine (sonfre doré).

ONZIÈME SÉRIE.

Acides végétaux.

Acides acétique concentré.
— citrique.
Acides oxalique.
— tartrique.

DOUZIÈME SÉRIE.

Sels formés avec les acides végétaux.

Acétate de mercure.
Acétate de cuivre (*sous-*) vert-de-gris.
Acétate de cuivre cristallisé.
Acétate de plomb cristallisé.
Acétate de plomb liquide.
Tartrate de potasse antimonié (émétique).

TREIZIÈME SÉRIE.

Alcalis végétaux.

Atropine.
Brucine.
Émétine.
Morphine.
Narcotine.
Picrotoxine.
Strychnine.
Vératrine.

QUATORZIÈME SÉRIE.

Sels provenant de la combinaison des alcalis que nous venons de citer.

MÉDICAMENS DIVERS.

Collyres.

Collyre de Lanfranc.
Collyre de sels, pierre divine.

Eaux distillées.

Eau distillée de laurier cerise.
Eau distillée d'amandes amères.

Extraits aqueux.

Extraits aqueux d'aconit.
— d'agaric blanc.
— de coloquinte.
— d'ellébore noir.
Extraits aqueux de jusquiame.
— d'opium (divers).
— de rhus toxicodendron.

Extraits alcooliques.

Extraits alcooliques de cantharides.
— d'ellébore noir.
Extraits alcooliques de noix vomique.

Huiles.

Huile de croton tiglium.
Huile d'hura crepitans.

Mellites.

Mellite d'acétate de cuivre.

Résines.

Résines de jalap.
— de scammonée.
Résine ou gomme-gutte.

Sirops.

Sirops diacode.
— de sulfure de potasse.
— de morphine.
Sirops de sulfate de morphine.
— d'émétine.
— cyanique.

Teintures.

Teintures de cantharides.
— de noix vomique.
— de strychnine.
Teintures de digitale pourprée.
— de phosphore.
— d'iode.

Vins.

Vins antimonié.
— d'opium composé (laudanum).
Vins d'opium par fermentation (opium de Rousseau).

TABLE

Des abréviations le plus ordinairement employées dans les formules.

℞.	*recipe*,	prenez.
aa.		de chaque.
ana.		de chaque.
ad.	*adde*,	ajoutez.
aq.	*aqua*,	eau.
aq. com.	*aqua communis*,	eau commune.
aq. font.	*aqua fontis*,	eau de fontaine.
b. a.	*balneum arenæ*,	bain de sable.
b. m.	*balneum mariæ*,	bain-marie.
bol.	*bolus*,	bol.
br.		brassée.
bull.	*bulliat*,	faites bouillir.
b. v.	*balneum vaporis*,	bain de vapeur.
cochl.	*cochlear*,	cuillerée.
cochleat.	*cochleatim*,	par cuillerées.
col.	*cola*,	passez.
cont.	*contunde*,	concassez.
cort.	*cortex*,	écorce.
coq.	*coque*,	faites cuire.
cyath.	*cyathus*,	verre ou *verrée*.
d.	*doses*,	dose.
dec.	*decanta*,	décantez.
dep	*depuratus*,	épuré.
dig.	*digeratur*,	faites digérer.

dil.	*dilue*,	faites dissoudre.
dist.	*distilla*,	distillez.
div.	*divide*,	divisez.
drach.	*drachma*,	gros.
ed.	*edulcora*,	édulcorez.
exhib.	*exhibeatur*,	à prendre.
fasc.	*fasciculus*,	brassée.
f.	*fiat*,	faites.
fl.	*flores*,	fleurs.
fol.	*folia*,	feuilles.
fruct.	*fructus*,	fruit.
gr.	*granum*,	grain.
gum.	*gummi*,	gomme.
gutt.	*gutta*,	goutte.
guttat.	*guttatim*,	par goutes.
inf.	*infunde*,	faites infuser.
℔ lib.	*libra*,	livre.
liq.	*liquor*,	liqueur.
m.	*misce*,	mêlez.
man.	*manipulus*,	poignée.
mel.	*mellis*,	miel.
ol.	*oleum*,	huile.
ov.	*ovum*,	œuf.
p. e.	*partibus æqualibus*,	parties égales.
pil.	*pilula*,	pilule.
pot.	*potio*,	potion.
pugil.	*pugillus*,	pincée.
pulv.	*pulvis*,	poudre.
q. s.	*quantum satis*,	quantité suffisante.
q. v.	*quantum volueris*,	autant que vous voudrez.
rad.	*radix*,	racine.
ras.	*rasuræ*,	râpures.
rect.	*rectificatus*,	rectifié.
s. a.	*secundùm artem*,	selon l'art.
sem.	*semen*,	semence.
serv.	*serva*,	conservez.

solv.	*solve*,	faites dissoudre.
spir.	*spiritus*,	esprit.
suc.	*succus*,	suc.
sum.	*summitates*,	sommités.
sumend.	*sumendum*,	à prendre.
sir.	*sirupus*,	sirop.
tabel.	*tabellæ*,	tablettes.
ter.	*tere*,	pilez.
tinct.	*tinctura*,	teinture.
unc.	*uncia*,	once.
vit. ov.	*vitellum ovi*,	jaune d'œuf.

TABLEAU DES POIDS NOUVEAUX ET ANCIENS COMPARÉS.

1 kilogramme	deux livres	1000 grammes.
1/2 kilogramme	une livre	500 grammes
1 hectogramme	trois onces un gros	100 grammes.
3 décagram. 2 gram.	une once	32 grammes.
1 décagramme	deux gros 36 grains	10 grammes.
	un gros	4 grammes.
	un demi-gros	2 grammes.
	un scrupule	1 gramme 3 décigrammes.
	dix-huit grains	1 gramme.
	deux grains	1 décigramme.
	un grain	5 centigrammes.

DIVISION DE LA LIV. ANCIENNE, ET SIGNES REPRÉSENTATIFS.

une livre	℔j	16 onces.
une once	℥j	8 gros.
un gros ou dragme	ʒj	3 scrupules (72 grains).
un scrupule	℈j	24 grains.

SIGNES EXPRIMANT DES NOMBRES.

℈	demi.
i℈	un et demi.
ij	deux.
iij	trois.
iij℈	trois et demi.
iv	quatre.
v	cinq, etc., etc.

FORMULAIRE

OU

RECUEIL DE FORMULES PHARMACEUTIQUES.

Un grand nombre des personnes qui ont acheté la première édition de cet ouvrage ayant manifesté le désir d'y voir les formules, nous avons dû nous rendre à ce désir ; nous avons eu le soin d'y insérer celles publiées depuis quelques années, et qu'on ne trouve pas dans tous les formulaires.

ANTI-GOUTTEUX DE WANT. Prenez, 4 bulbes de colchique frais, 125 gram. (4 onces); alcool à 20°, 189 gram. (6 onces). Faites macérer pendant une semaine, passez avec expression, filtrez et conservez la liqueur pour l'usage.

La dose ordinaire, pour un adulte, est de 2 gros, ou 2 cuillerées à café environ ; mais on doit la varier selon la constitution des malades. Cette dose produit, en général, des vomissemens et des évacuations par le bas.

APOZÈME ANTI-SCORBUTIQUE, *Apozème de raifort composé.* (*Codex.*) Racine de bardane, 32 gram. (1 onc.); racine de patience, 32 gram. (1 once). Faites bouillir ces racines convenablement avec eau commune, 2000 gr. (4 liv.). Continuez l'ébullition pendant un quart d'heure, versez ensuite le décoctum bouillant sur les substances suivantes : racine de raifort sauvage, 32 gram. (1 once); feuilles de cochléaria contusées, 32 grammes (1 once); cresson de fontaine contusé, 32 gram. (1 once); ményanthe, 32 grammes (1 once). Bouchez exactement le vase où se fait l'infusion; laissez en repos jusqu'à ce que la liqueur soit refroidie; passez ensuite avec expression; laissez reposer, et décantez.

Cet apozème est un bon médicament à mettre en usage contre les maladies cutanées.

APOZÈME APÉRITIF, *Apozème dit des cinq racines.* (Du *Codex.*) Racines fraîches de petit houx, 16 gram. (demi-once); racines d'asperges, 16 grammes (demi-once); racines de panicaut, 16 grammes (demi-once). Divisez ces racines en tranches très minces, et faites-les bouillir pendant un quart d'heure avec eau commune, 1000 grammes (2 livres); versez la décoction bouillante sur les substances suivantes : racines de persil, 8 gram.

(2 gros); racines de fenouil, 8 gram. (2 gros). Faites infuser pendant quelques minutes, passez, laissez déposer, et à la liqueur claire ajoutez, sirop des cinq racines, 32 gram. (1 once); nitrate de potasse, 1 gram. (20 grains). Cet apozème est très bon dans les cas de maladie des voies urinaires. Le médecin est à même de modifier les quantités de nitre et de substances employées dans la préparation de ce composé.

Apozème laxatif. (*Codex.*) Feuilles vertes de bourrache, 32 grm. (1 once); feuilles vertes de buglosse, 32 grammes (1 once); feuilles vertes de chicorée, 32 grammes (1 once). Faites infuser pendant un quart d'heure dans eau bouillante, 1000 gr. (2 livres). Ajoutez au produit de la décantation, sulfate de soude, 8 gram. (2 gros); sirop de violettes, 32 gram. (1 once). Agitez pour que le mélange soit égal dans toutes ses parties.

Apozème purgatif. (*Codex.*) Feuilles vertes de bourrache, 32 gram. (1 once); feuilles vertes de buglosse, 32 grammes (1 once); feuilles vertes de chicorée, 32 grammes (1 once); feuilles de séné mondées, 16 gramm. (demi-once); sulfate de soude, 16 gr. (demi-once). Faites infuser pendant une demi-heure dans eau bouillante, 1000 grammes (2 livres). Passez avec expression, laissez déposer, décantez et ajoutez, sirop de séné composé, 32 grammes (1 once).

Bains de chlore gazeux. (*Fumigations.*) Ces bains, employés par MM. Wallace et Zeize, s'administrent à l'aide des appareils semblables à ceux décrits par M. D'Arcet.

Les bains de chlore sont administrés contre les maladies du foie, à une température de 32 à 36°, et l'on emploie, pour produire le chlore, les substances suivantes : peroxide de manganèse, 16 grammes (4 gros); muriate de soude, 48 gram. (12 gros); acide sulfurique, 32 gram. (1 once). Ou bien : peroxide de manganèse, 16 grammes (4 gros); acide hydrochlorique du commerce, 48 gramme (1 once et demie).

Cette quantité, employée primitivement, fut ensuite portée au triple; ainsi on employait 12 gros d'oxide de manganèse, 4 onces et demie de sel marin et 3 onces d'acide sulfurique.

Bains de chlorure de chaux. Chlorure de chaux liquide, saturé de chlorure; eau, 320 kilogrammes. On mêle le chlorure au bain au moment de le prendre; on se sert d'une baignoire de bois.

Bain de gélatine. On ajoute à l'eau destinée à faire le bain une solution préparée avec eau, 1000 à 1500 grammes (1 à 3 livres) de gélatine, et eau, quantité suffisante.

Bains d'hydriodate de fer. Ces bains, dont la formule est due à M. Pierquin, sont employés contre les fleurs blanches, l'aménorrhée, etc. Hydriodate de fer, 64 gram. (2 onc.); eau, quantité suffisante. On augmente progressivement la dose de 16 gram. (4 gros) pour les adultes.

Bains d'iode (*docteur Lugol*).

Bains d'enfans n° 1. Eau, 36 litr. (72 livres); iode, 2 grammes 6 décigr. (48 grains); iodure de potassium, 5 grammes 3 décigramm. (96 grains). On fait dissoudre l'iodure de potas-

sium dans l'eau, on ajoute ensuite l'iode, et lorsque la dissolution est opérée, on met le tout dans la baignoire, qui doit être en bois.

Bains d'enfans n° 2. Iode, 3 gram. 3 décigrammes (60 grains); iodure de potassium, 6 gram. 6 décigr. (1 gros 48 grains).

Bains d'enfans n° 3. Iode, 4 grm. (1 gros); iodure de potassium, 8 grm. (2 gros).

Bains d'enfans n° 4. Iode, 5 grm. 3 décigram. (1 gros 24 grains); iodure de potassium, 10 grammes 6 décigr. (2 gros 48 grains).

Bains d'adultes n° 1. Eau, de 250 à 300 litres; iode, 8 gram. (2 gros); iodure de potassium, 16 grammes (4 gros).

Bains d'adultes n° 2. Iode, 10 grm. (2 gros et demi); iodure de potassium, 20 grammes (5 gros).

Bains d'adultes n° 3. Iode, 12 grm. (3 gros); iodure de potassium, 24 grm. (6 gros).

Bains d'adultes n° 4. Iode, 14 grm. (3 gros et demi); iodure de potassium, 28 grammes (7 gros).

Baume acétique camphré. *Voy.* t. II, p. 904.

Baume acoustique. Fiel de bœuf, 8 grammes (2 gros); huile d'amandes douces, 4 grammes (1 gros); baume de Fioraventi, 2 grammes (36 grains). Faites selon l'art.

Baume d'Arcæus. V. *Onguent de térébenthine et de graisse.*

Baume de Chiron. V. *Onguent balsamique de Chiron.*

Baume du commandeur. V. *Teinture balsamique du commandeur.*

Baume de Fioraventi. V. *Esprit ou Alcoolat de térébenthine composé.*

Baume de genièvre. V. *Onguent de térébenthine camphré.*

Baume nervin ou nerval. V. *Onguent d'huile volatile balsamique camphrée.*

Baume Opodeldoch. *V.* t. Ier, p. 353.

Baume de soufre. V. *Huile d'olives sulfurée.*

Baume de soufre anisé. V. *Huile d'anis sulfurée.*

Baume de soufre succiné. Voy. *Huile de succin sulfurée.*

Baume de soufre térébenthiné. V. *Huile de térébenthine sulfurée.*

Baume tranquille. V. *Huile narcotique.*

Bières médicinales.

Bière amère. Bière, 5 lit. (10 liv.); bourgeons de sapin du nord, 32 grm. (1 once); feuilles d'absinthe, 24 grm. (6 gros); racine de gentiane, 16 gram. (4 gros). Divisez les bourgeons, les feuilles et la racine de gentiane; ajoutez le liquide; faites macérer pendant trois jours; filtrez et conservez.

Bière anti-scorbutique ou de sapin composée, *Bière sapinette.* Feuilles de cochléaria, 32 grammes (1 once); racine de raifort sauvage, 64 gram. (2 onces); bourgeons de sapin secs, 32 gramm. (1 once); bière nouvellement brassée, 2000 grammes (4 livres). On contuse les feuilles de cochléaria; on coupe en rouelles

minces la racine de raifort ; on divise les bourgeons de sapin ; on met toutes ces substances en contact avec la bière, et on laisse en macération dans un vase clos, pendant quatre jours. Au bout de ce temps on filtre, et on conserve dans des bouteilles bien bouchées.

Bière anti-scorbutique, *Bière sapinette.* (*Parmentier.*) Bourgeons de sapin, à défaut, feuilles du même arbre, 32 grammes (1 once); racine de raifort sauvage, 16 gram. (demi-once); bière, 2000 gram. (4 livres).

Bière de quinquina. On prend, écorce de quinquina gris, 32 gram. (1 once); bière (bien vineuse), 1000 gr. (2 livres). On réduit le quinquina en une poudre grossière, on le met en contact avec la bière, on laisse macérer pendant quatre jours. Au bout de cet espace de temps, on passe la liqueur avec expression à travers un linge et l'on filtre la colature. Cette bière se conserve dans des bouteilles bien fermées.

Biscuits vermifuges. Prenez, 4 jaunes d'œufs, 4 cuillerées de sucre, le zeste d'un citron bien râpé; mêlez exactement. Prenez quatre blancs d'œufs, battez-les; lorsqu'ils sont à l'état neigeux, mêlez-les au sucre et aux jaunes d'œufs; ajoutez ensuite, à l'aide d'un tamis la poudre suivante : farine, 3 cuillerées; résine de jalap en poudre fine, 2 grammes (36 grains); poudre de semen-contra, 13 gramm. (3 gros 18 grains); gomme-gutte bien pulvérisée, 4 décigramm. (8 grains); mercure doux, 6 grammes (1 gros et demi); sel de nitre, 4 gram. (1 gros); scammonée, 2 grammes (36 grains); essence de citrons, 6 gouttes. Incorporez le tout pour en faire une pâte homogène; divisez-la en 12 ou en 24 parties, selon que l'on veut avoir des biscuits ou des demi-biscuits; placez-les dans des caisses de papier; glacez avec le sucre en poudre; faites cuire dans un four légèrement chauffé.

Blanc-manger. Ce produit se prépare de la manière suivante: on prend, gelée de corne de cerf, 250 grammes (8 onces); sucre, 128 gram. (4 onc.) amandes douces mondées, 32 gramm. (1 once); eau de fleurs d'oranger, 4 grammes (1 gros); zestes de citrons récens, 2 grammes (demi-gros). On échauffe un mortier de marbre, à l'aide de la vapeur d'eau ou de l'eau bouillante; on fait liquéfier la gelée de corne de cerf; on pile les amandes avec les zestes de citrons. A l'aide de la gélatine liqnide, que l'on emploie au lieu d'eau, on fait un lait d'amandes, auquel on ajonte sur la fin l'eau de fleurs d'oranger et l'esprit de citrons. Lorsque le lait d'amandes est bien préparé, on le passe avec expression à travers une étamine bien propre; on recueille ce lait d'amande ainsi additionné, dans des petits pots, qu'on expose au frais. Le produit contenu dans ces vases prend une consistance gélatineuse.

Boisson ferrugineuse, *Eau ferrurée.* Clous rouillés, une poignée; eau bouillante, un litre. Versez l'eau sur les clous, laissez en contact pendant 12 heures, décantez.

Boisson iodée (*du docteur Lugol*). Prenez, iode, 0,05 (1 grain); sel marin, 0,60 (12 grains); eau commune, 500 gram. (demi-kilogr.). Faites selon l'art..

Cette eau est employée avec avan-

age dans le traitement des engorgemens glanduleux, dans la leucorrhée chronique, etc.

Boisson contre le cancer de l'utérus (*de Rynders*). Prenez, quinquina rouge, racine de calamus aromaticus, de chaque, 32 grammes (1 once). Faites bouillir dans quantité suffisante d'eau pour 8 onces de décoctum. Ajoutez, extrait de ciguë, 10 centigrammes (20 grains); extrait de souci, 5 décigrammes (10 grains); extrait d'aunée', 4 grammes (1 gros).

Boisson pectorale (*du docteur Cottereau*). Prenez, sucre de lait, 8 grammes (2 gros); eau commune, 500 grammes (1 livre). Dissolvez et mélangez avec lait de vache frais, 500 grammes (1 livre). Ce mélange, dont on fait prendre la dose indiquée, par petites tasses, dans le courant de la journée, remplace avantageusement le lait d'ânesse que l'on administre dans les cas de phthisie.

Bouillons d'escargots ou colimaçons des vignes. *V.* t. Ier, p. 200.

Bouillon pectoral. Poumon de veau coupé, 125 grammes (4 onces); cœur de mouton, la moitié d'un; colimaçons de vignes blanchis, six; lichen d'Islande, 16 gram. (4 gros); eau, 1500 grammes (3 livres). Faites cuire convenablement jusqu'à réduction d'un tiers.

Bouillon pectoral (*du docteur Bailly*). Poulet maigre, une moitié; raisin de caisse, une poignée; amandes douces blanchies et concassées, de 12 à 20; salep, une cuillerée ; dattes privées de leurs noyaux, jujube, de chaque, 8; cerfeuil, une pincée; eau, une pinte et un quart. Faites réduire à une pinte.

Bouillon de vipère. *V.* t. Ier, p. 200.

Boules de mars. *V.* t. II, p. 878.

Boules de Molsheim. *V.* t. II, p. 881.

Boules de Nancy. *V.* t. II, p. 878.

Cataplasme anodin. Ce cataplasme se prépare en délayant et faisant cuire les farines résolutives dans une forte décoction préparée avec la guimauve, et mieux encore avec la décoction de têtes de pavots et de feuilles de jusquiame noire.

Cataplasmes émolliens. Ces cataplasmes se préparent avec la mie de pain, l'eau et le lait, avec les farines émollientes et les mêmes liquides, et l'on applique à la préparation de ces produits les règles que nous avons posées.

Cataplasme maturatif. Farine résolutive, 125 grammes (4 onces). Faites cuire dans un décocté de plantes émollientes; ajoutez-y ensuite, pulpe d'ognons de lis cuits, 64 grammes (2 onces); feuilles d'oseille, 64 gram. (2 onces); onguent basilicum, 32 grm. (1 once). Faites selon l'art.

Cataplasme narcotique. Poudres de feuilles de jusquiame, de ciguë, de nicotiane, de morelle, de chaque, 32 grammes (1 once); farine de graine de lin, 32 grammes (1 once); décocté de têtes de pavots et de fleurs de coquelicot, quantité suffisante pour faire un cataplasme.

Cataplasme résolutif. Pour ob-

tenir un cataplasme résolutif, il suffit d'ajouter au cataplasme émollient une certaine quantité d'acétate de plomb, de 8 à 16 grammes (2 à 4 gros) pour 500 grammes (1 livre) de cataplasme.

Cérat blanc, *Cérat de Galien*. *V*. t. Ier, p. 321.

Cérat de Goulard, *Cérat saturné*. Cérat de Galien, 500 gramm. (1 livre); acétate de plomb, 4 gramm. (1 gros). Mêlez.

Cérat jaune. Ce cérat s'obtient de la même manière que le cérat blanc; on substitue à la cire blanche la cire jaune pure.

Cérat de quinquina. Cérat simple, 16 grammes (demi-once); extrait alcoolique de quinquina dissous dans une petite quantité d'alcool, 2 gram. (demi-gros). Faites chauffer le cérat, incorporez, triturez, et conservez pour l'usage.

Cérat mercuriel. (*Hôpital des Vénériens.*) Onguent mercuriel, 125 grammes (4 onces); cérat simple, 320 grammes (10 onces). Mêlez exactement.

Chocolat de santé. On prend, cacao caraque, torréfié convenablement et dépouillé, par le triage, des tégumens et des radicules, 1758 gram. (3 livres 8 onces 2 gros); cacao des îles ayant subi les mêmes opérations, 3000 grammes (6 livres); sucre blanc, 5000 grammes (10 livres); écorce de cannelle en poudre, 40 grammes (10 gros). On pile les semences de cacao dans un mortier de fer chauffé d'avance, en y ajoutant le quart du poids en sucre; lorsque le mélange est bien incorporé et bien homogène, on met une partie de la masse sur une pierre à chocolat chauffée convenablement : à l'aide d'un rouleau en fonte tournée, on la réduit en une pâte bien unie; lorsque cette pâte est bien fine et bien homogène, on ajoute le reste du sucre et la cannelle; on broie ensuite pendant quelque temps; enfin, on pèse la masse, puis on la distribue dans des moules qui sont sur une tablette de bois garnie de rebords; on balance la tablette entre les mains, pour que la masse qui est dans les moules se répande d'une manière égale sur toute la surface des moules; on laisse ensuite refroidir le chocolat, qu'on enlève et qu'on enveloppe de papier blanc.

Chocolat avec l'hydriodate de fer. Hydriodate de fer, 6 grammes 35 centigrammes (115 grains); chocolat à la vanille, 500 grammes (1 liv.). On mêle le sel au chocolat en pâte, et on le coule dans des moules pour l'avoir en tablettes. On commence par une demi-tasse; on prend ensuite une tasse entière. Il est employé contre l'aménorrhée, les fleurs blanches.

Chocolat a la polenta. (*Cadet de Vaux.*) Sucre, 2500 gram. (5 liv.); pâte de cacao, 1500 gram. (3 livres); pâte de cacao caraque, 1500 gram. (3 livres); cannelle, 16 gram. (½ gros). Faites selon l'art.

Chocolat purgatif (*de Charles.*) Chocolat, 500 gram. (1 livre); jalap en poudre, 48 gram. (1 once 4 gros); proto-chlorure de mercure, 32 gram. (1 once). Faites selon l'art. On le réduit en pastilles. Le gros de ces pastilles contiendra 3 décigram. (6 grains)

de jalap et 2 décigrammes (4 grains) de calomel.

Chocolat a la vanille. Le chocolat à la vanille ne diffère du chocolat de santé que parce que l'on ajoute à la masse, et sur la fin de l'opération, 40 grammes (10 gros) de vanille pulvérisée, que l'on mêle exactement comme on l'a fait pour la cannelle.

Si l'on a des substances médicamenteuses à faire entrer dans le chocolat, par exemple, du salep, du sagou ou du café pour faire le *chocolat-café*, on ajoute ces substances réduites en poudre, comme on le fait pour la cannelle.

Clous fumans, *Pastilles odorantes*. Poudre de benjoin, 16 grammes (4 gros); poudre de storax calamite, 6 gram. 6 décigr. (1 gros 48 grains); poudre de baume sec du Pérou, 8 grm. (2 gros); poudre de cascarille, 4 grm. 12 décigr. (1 gros 24 grains); poudre de girofle, 16 gram. (4 gros); poudre de charbon préparé, 48 gram. (1 once et demie); poudre de nitre, 4 gram. (1 gros); huile essentielle de fleur d'oranger, 2 grammes (36 grains); teinture d'ambre gris, 2 grammes (36 grains); mucilage de gomme adraganthe, quantité suffisante. On met toutes ces poudres dans un mortier de fer, et à l'aide d'un pilon et du mucilage de gomme adraganthe, on en forme une pâte bien unie, que l'on réduit, au moyen du rouleau et d'un emporte-pièce, en pastilles; ou bien, à l'aide des doigts, on en fait des cylindres ou des cônes de la longueur de 6 à 10 lignes; on fait sécher cette préparation (quelque forme qu'elle ait), on la conserve dans une bouteille fermant bien. Lorsque l'on veut s'en servir, on allume le bout du cylindre ou la pointe du petit cône, et on laisse brûler. Si le mélange a la forme d'une pastille, on place celle-ci sur un charbon.

Collier de Morand contre le goître. Hydro-chlorate d'ammoniaque, hydro-chlorate de soude décrépité, éponge calcinée, de chaque, parties égales. On mêle et l'on étend la poudre qui en résulte sur du coton cardé; on recouvre avec une mousseline; on pique pour en faire une cravatte, et l'on renouvelle tous les 15 jours la poudre.

Collyre ammoniacal sec, *Poudre de Laeyson*. La poudre dite de *Laeyson*, qui est vendue comme propre à fortifier la vue, a été analysée par différens chimistes. Un journal allemand a donné sa composition comme étant la suivante: hydro-chlorate d'ammoniaque, 1 partie; sous-carbonate de potasse, 2 parties; ou encore, carbonate d'ammoniaque et poudre aromatique colorée. M. Henry fils a indiqué le moyen de le préparer, et les résultats de son analyse, qui sont: hydro-chlorate d'ammoniaque, 45 centigrammes (9 grains); chaux hydratée, 6 gram. 43 centigr. (1 gros 45 grains); silice, alumine et magnésie, 31 centigram. (6 grains); peroxide de fer, 18 centigr. (3 grains); noir de fumée, 19 centigr. (3 grains); écorce de cannelle et girofle, 22 centigrammes (4 grains); eau, 2 gram. 21 centigrammes (40 grains).

Ce même collyre a été analysé par M. Menigault, pharmacien à Sainte-Livrade. Voici sa formule, sur 100 parties. Hydro-chlorate d'ammoniaque, 0,427; chaux hydratée, 0,427;

alumine et oxide rouge de fer, 0,077 ; silice, 0,022; noir de fumée, 0,047.

Le mode de préparation de ce collyre consiste à faire dans un flacon des couches des différentes substances, à recouvrir ces couches, qui sont les unes sur les autres, avec de la chaux hydratée, et à fermer exactement le bouchon. Lorsque l'on veut se servir de ce collyre, on débouche le flacon et l'on place l'ouverture de ce vase près de l'œil malade, qui reçoit les vapeurs ammoniacales qui émanent de ce mélange.

Collyre anodin, *Collyre opiacé.* (*Codex.*) Prenez, eau distillée de roses, 64 grammes (2 onces) ; gomme arabique, 16 gram. (4 gros) ; laudanum liquide, 0,35 centigr. (6 gouttes). Faites selon l'art.

Collyre astringent, *Collyre avec le sulfate de zinc.* (*Codex.*) Prenez, eau distillée de roses, 250 grammes (8 onces) ; sulfate de zinc, 1 gramme (18 grains) ; alcool à 22°, 8 grammes (2 gros). On peut ajouter à ce collyre, sucre candi, 8 grammes (2 gros).

Collyre de Lanfranc. V. *Mixture cathérétique.*

Collyre préparé avec les sels fondus, *Pierre divine.* Prenez, sulfate de cuivre pur, 96 gram. (3 onc.) ; nitrate de potasse pur, 96 grammes (3 onces) ; alun pur, 96 grammes (3 onces). Réduisez ces sels en poudre, mêlez-les, et faites fondre dans un creuset. Lorsque les sels sont liquéfiés, ajoutez, camphre pulvérisé, 4 grammes (1 gros). Laissez refroidir, cassez ensuite le creuset, et introduisez la masse dans un col droit que vous boucherez. Conservez pour l'usage. Lorsque l'on veut en faire une solution, on emploie les proportions suivantes : eau, 125 gram. (4 onces) ; pierre divine, 4 décigrammes et demi (9 grains). Faites selon l'art.

Collyre avec le sulfate de cadmium. *V.* t. II, p. 767.

Collyre sec. Tuthie en poudre, poudre d'iris de Florence, sucre candi pulvérisé, de chaque, 4 gram. (1 gros). Mêlez exactement.

Collyre sec. (*Dupuytren.*) Sucre en poudre, 8 gram. (2 gros) ; oxide rouge de mercure, 5 décig. (10 grains) ; tuthie, 11 décigrammes (20 grains). Mêlez exactement.

Collyre sec. (*Recamier.*) Sucre en poudre, 4 grammes (1 gros) ; oxide de zinc en poudre, 4 grammes (1 gros). Mêlez exactement.

Les collyres secs s'emploient par insufflation.

Confections. V. *Électuaires.*

Crème pectorale de Jeannet des Longeois modifiée. Beurre de cacao, 96 grammes (3 onces) ; huile d'amandes douces, 56 gramm. (1 once 6 gros) ; sirop de coquelicots, 32 grammes (1 once) ; eau de fleurs d'oranger, 16 grammes (4 gros). Faites selon l'art.

Crème pectorale (*de Tronchin*). Beurre de cacao, 64 grammes (2 onces) ; sirop de capillaire, 32 grammes (1 once) ; sirop de baume de tolu, 32 grammes (1 once) ; sucre en poudre, 16 grammes (4 gros). Faites selon l'art.

Ces préparations se prennent par cuillerées à café d'heure en heure.

Crème pectorale (*du docteur Cottereau*). Prenez, beurre de cacao, 64 grammes (2 onces); amandes douces réduites en pâte fine, pistaches réduites en pâte fine, de chaque, 16 gram. (4 gros); amandes amères réduites en pâte fine, 8 gram. (2 gros); sirop de violettes, de jusquiame, de chaque, 32 grammes (1 once); sucre vanillé, 4 grammes (1 gros). Faites selon l'art.

Cette crème se prend par cuillerées à café toutes les heures, dans les catarrhes pulmonaires chroniques et dans les toux sèches et opiniâtres.

Décoction amère. Prenez, racine de gentiane (*Gentiana lutea*) coupée par tranches, 4 grammes (1 gros); jetez-la dans eau de rivière, 1250 gram. (2 livres 8 onces); faites bouillir pendant 10 minutes; versez la liqueur bouillante sur des espèces amères, 8 grammes (2 gros); laissez infuser pendant 2 heures; passez sans expression.

Décoction anti-vénérienne de lisbonne. (*Pharm. batave.*) Prenez, bois de santal blanc, de santal rouge, racine de salsepareille, de chaque, 96 grammes (3 onces); bois de Rhodes, de gaïac, de sassafras, de chaque, 32 grammes (1 once); sulfure d'antimoine, 64 grammes (2 onces); écorce de garou, 16 grammes (demi-once); faites infuser pendant 12 heures dans eau de fontaine bouillante, 4000 gram. (8 livres); faites ensuite une décoction assez prolongée pour que la liqueur soit réduite à moitié. Ajoutez, vers la fin de l'opération, racine de réglisse, 16 gram. (demi-once); passez, laissez déposer.

Cette décoction se prend quotidiennement, à la dose de 1 livre à 3.

Décoction anthelmintique. (*Pharm. du docteur Swediaur.*) Prenez, écorce du *geoffroya inermis*, écorce de Surinam, en poudre, 32 grammes (1 once); eau, 1000 gram. (2 livres); réduisez la colature à 500 grammes (1 livre).

Contre les ascarides, les lombrics. La dose est d'une once toutes les heures, jusqu'à ce que le ventre commence à se lâcher.

Décoction blanche, *Décoction de mie de pain*. Prenez, corne de cerf calcinée et porphyrisée, 8 gram. (2 gros); mie de pain de froment, 24 grammes (6 gros); sucre blanc, 32 grammes (1 once); mêlez dans un mortier, et pilez pour faire un mélange exact. Faites bouillir pendant 10 minutes avec eau commune, 1000 grammes (2 livres); passez la décoction chaude dans une étamine peu serrée, en exprimant légèrement; ajoutez eau de fleurs d'oranger, 16 grammes (4 gros), ou, si la prescription le porte, eau de cannelle, 8 grammes (2 gros). Cette préparation se donne contre la diarrhée, les affections catarrhales. On doit remuer cette liqueur, afin de la faire prendre trouble au malade. La dose est d'une chopine ou d'une pinte par jour. Quelques praticiens ordonnent quelquefois, au lieu de mie de pain, la gomme, à la dose de 4 à 6 grammes (1 gros, 1 gros et demi); on doit suivre ce mode de préparation dans ce cas seulement.

Décoction de racine de caïnca (contre l'hydropisie). Prenez, racine de caïnca, 8 grammes (2 gros); eau

de fontaine, 750 grammes (24 onces). Faites bouillir jusqu'à colature de 250 grammes (8 onces).

Décoction de casse. Prenez, pulpe de casse, 64 grammes (2 onces); faites bouillir pendant 5 minutes dans eau, 1000 grammes (2 livres); passez sans exprimer; ajoutez, on sirop de violettes, 32 grammes (1 once), ou, si l'ordonnance le porte, manne en larmes, 64 grammes (2 onces). Cette préparation est un bon laxatif.

Décoction de garou composée. (*Pharmac. de Swediaur*). Prenez, écorce de garon, 8 gramm. (2 gros); tiges de douce-amère, 16 grammes (4 gros); écorce de racine de bardane, 64 grammes (2 onces). Faites bouillir dans 2 kilogrammes (4 livres) d'eau, jusqu'à réduction de 1500 gram. (3 livres); retirez du feu et ajoutez racine de réglisse ratissée, 8 grammes (2 gros); passez et décantez.

Usage. Contre la syphilis, la goutte syphilitique, les douleurs vénériennes.

Dose. Un demi-verre toutes les quatre heures.

Décoction de gaïac composée. Prenez bois de gaïac râpé, racine de salsepareille, de chaque, 48 grammes (1 once et demie); faites infuser pendant 4 heures dans eau commune tiède, 2000 grammes (4 livres); faites bouillir de manière à réduire le liquide à 1500 grammes (3 livres). Versez-le ensuite bouillant sur les substances suivantes : sassafras râpé, 8 gr. (2 gros); réglisse ratissée et divisée, 16 grammes (demi-once); laissez infuser pendant demi-heure, passez et tirez à clair. Cette décoction est employée comme sudorifique dans les cas d'affections vénériennes anciennes, dans les cas de maladies cutanées; on la donne à la dose de 1 à 2 livres par jour, prise en plusieurs fois.

Décoction de gaïac composée et purgative. Prenez, gaïac râpé, racine de salsepareille coupée, de chaque, 1 once; carbonate de potasse, 25 grains; faites macérer pendant 12 heures dans eau commune, 2000 gr. (4 livres); faites ensuite bouillir de manière à ramener la liqueur à 1500 gr. (3 livres); versez-la bouillante sur les substances suivantes : feuilles de séné mondées, bois de sassafras râpé, réglisse divisée, de chaque, 8 grammes (2 gros); rhubarbe concassée, semences de coriandre, de chaque, 4 grm. (1 gros). Passez en exprimant, et décantez la colature lorsqu'elle sera éclaircie.

La décoction de gaïac composée et purgative est employée à peu près dans les mêmes cas que la décoction composée; on la donne à la dose d'une livre et plus par jour, prise en quatre fois.

Décoction d'orge. (*Codex.*) Prenez, orge perlé, 16 gram. (demi-once); lavez-le à l'eau froide, puis faites-le cuire avec eau commune, 1250 gram. (2 livres 8 onces); continuez la coction jusqu'à ce que la graine soit bien renflée et bien ramollie, et qu'il ne reste plus qu'environ 1000 grammes (2 livres) de liquide; passez, laissez déposer, tirez à clair, et ajoutez, sirop de guimauve ou de capillaire, 32 gram. (1 once): la décoction sera faite. On peut aussi l'édulcorer avec la racine de réglisse ratissée.

L'emploi de l'orge perlé est plus convenable en ce qu'il fournit une ti-

sane qui n'est pas âcre et astringente comme celle qui serait préparée avec l'orge entier ou seulement mondé.

Décoction de pavots, *Décoction anodine*. Prenez, têtes de pavots blancs, 128 grammes (4 onces); eau, 2000 grammes (4 livres); faites bouillir pendant 10 minutes et passez. Cette décoction est souvent employée en fomentation.

Décoction de polygala seneka. Cette décoction se prépare de même que celle de serpentaire.

Décoction de quinquina simple. Prenez, écorce de quinquina gris, choisie exempte d'écorces étrangères et concassée, 32 grammes (1 once); faites-la bouillir pendant 10 minutes, dans un vase couvert, avec eau de rivière, 1000 grammes (2 livres); ajoutez ensuite, vers la fin de l'opération, muriate d'ammoniaque, 1 gramme (18 grains), ou sous-carbonate de potasse, 2 grammes (demi-gros). Si l'on veut obtenir les principes actifs contenus dans le quinquina, ajoutez, au lieu de ces sels, acides citrique, oxalique ou tartrique, de l'un ou de l'autre, 1 gramme (18 grains). Passez, laissez déposer, tirez à clair, et ajoutez sirop de quinquina, 16 grammes (demi-once).

Décoction de quinquina composée et laxative. Préparez la décoction simple comme il est dit plus haut, et au lieu d'y ajouter le sel, coulez la décoction bouillante sur les substances suivantes : follicules de séné, 8 grammes (2 gros); sulfate de soude, 8 grammes (2 gros); muriate d'ammoniaque, 1 gramme (18 grains). Laissez infuser pendant une demi-heure, passez avec expression, laissez déposer, tirez à clair et additionnez la décoction avec sirop de séné composé, 32 grammes (1 once).

Décoction de racine de grenadier. Cette décoction, que l'on emploie avec succès pour détruire le tænia, se prépare de la manière suivante : prenez, écorce de racine de grenadier de bonne qualité, 64 gram. (2 onces); eau commune, 1000 gram. (2 livres). Laissez macérer pendant 24 heures; faites ensuite bouillir jusqu'à ce que la liqueur soit réduite à moitié, 500 grammes (1 livre). On passe, on divise en trois doses, qui doivent être prises de demi-heure en demi-heure. La première et la deuxième déterminent, chez quelques personnes, des vomissemens; sans avoir égard à cet effet, on doit prendre la troisième, qui n'exerce plus la même action sur l'estomac. Cette décoction détermine des selles dans lesquelles on trouve le plus souvent le tænia. (*V.* le *Journal de Chimie médicale*, t. I, p. 377.) Lorsque l'on veut faire prendre cette décoction, on purge la veille le malade avec la potion suivante : huile de ricin, sirop de limon, de chaque, une once et demie. On aide l'action du purgatif par des boissons relâchantes.

Décoction de racine de serpentaire. Prenez racine de serpentaire, 32 gram. (1 once); eau, 2000 gram. (4 livres); réduisez à moitié par l'ébullition. La décoction de serpentaire est ordonnée à la dose de 250 gram. (8 onces) par jour, en quatre fois, dans les cas d'affections rhumatismales et arthritiques, dans ceux d'hy-

dropisie, et dans les affections du poumon, accompagnées de débilité et de sécrétions abondantes.

Décoction de riz. Prendre les mêmes doses de riz que d'orge, opérer de la même manière, et remplacer le sirop de guimauve ou de capillaire par du sirop de gomme. Cette décoction est ordonnée contre la diarrhée.

Décoction de tamarin, *Eau de tamarin*. Prenez, eau bouillante, 1000 grammes (2 livres); pulpe de tamarin, 32 ou 64 gram. (1 ou 2 onces). Délayez la pulpe dans l'eau, passez sans expression, décantez; ajoutez ensuite sirop de capillaire, 1 once. Cette décoction est un bon purgatif qui n'occasione pas de coliques.

Dépilatoires, *Rusma des Orientaux*. Il s'obtient par le procédé suivant: on prend, 64 grammes (2onces) de chaux vive; orpiment ou réalgar, 16 grammes (4 gros); on fait bouillir dans une livre de lessive alcaline, jusqu'à ce que la liqueur soit assez active pour qu'une plume plongée dans ce liquide, et retirée, laisse tomber les barbes; on applique cette préparation froide sur les parties velues dont on veut détruire le poil. Ce dépilatoire est très caustique, on doit donc ne l'employer qu'avec la plus grande circonspection.

Poudre dépilatoire. Chaux vive, 8 grammes (2 gros); orpin, 4 gram. (1 gros); réduisez en poudre fine, et faites de cette poudre une pâte claire que vous étendez sur la peau couverte de poil, et que vous enlevez quand cette pâte est desséchée.

Onguent ou pâte dépilatoire (d'*Alexis*). Orpin, amidon, chaux vive, de chaque, 4 grammes (1 gros); eau, quantité suffisante pour former une pâte que l'on emploie de la même manière.

Une foule de préparations analogues à celles-ci ont été décrites dans le *Dispensaire* de Jacques Wecker, imprimé à Genève en 1616.

Dragées de Keyser, *Pilules de Keiser*. Sucre, 192 grammes (6 onces); acétate de mercure, 64 gram. (2 onces); gomme arabique, 4 gram. (1 gros); guimauve en poudre, amidon, de chaque, 16 grammes (4 gros); mucilage de gomme arabique; on en fait des pilules de 5 centigrammes (1 grain); on les roule dans du sucre. Dose: de 2 à 4 par jour, contre les maladies vénériennes.

Drogue amère *employée dans l'Inde contre le cholera-morbus*. Prenez, aloès succotrin, 500 grammes (1 livre); gomme, myrrhe, mastic, benjoin, de chaque, 250 gramme (8 onces); racines de columbo, d'asperges et de gentiane, de chaque, 125 gram. (4 onces); eau-de-vie, 18 kilogr. (36 livres); eau-de-vie de genièvre, 6 kilogrammes (12 livres); conservez pendant 40 jours, filtrez ensuite au papier joseph. On donne cette préparation à la dose d'une demi-once, unie à une potion camphrée.

Eau anti-pédiculaire. Eau distillée de roses, 112 grammes (3 onces 4 gros); eau mercurielle du *Codex*, 16 grammes (4 gros); on lave deux ou trois fois la partie sur laquelle se trouve le *pediculus*.

Eau blanche, *Eau de Goulard*. V. *Eau végéto-minérale*.

Eau camphrée. Cette eau se prépare de la manière suivante: on prend, camphre précipité de l'alcool camphré par l'eau, 12 décigrammes (24 grains); on l'introduit dans un flacon de la contenance d'un litre; on ajoute ensuite, eau distillée, 750 gram. (1 livre et demie); on agite fortement jusqu'à ce que tout le camphre soit dissous; on filtre et l'on conserve dans un flacon bien bouché. Cette eau contient 5 centigrammes (1 grain) de camphre par once.

Eau d'arquebusade, *Eau vulnéraire*. V. *Esprit vulnéraire*.

Eau de Bonferme. V. *Teinture aromatique*.

Eau de Bottot (1) (*dentifrice*). Eau-de-vie à 22°, 2 kilogram. (4 livr.); anis vert, 32 grammes (1 once); girofle, 8 grammes (2 gros); cannelle de Ceylan, 8 grammes (2 gros); cochenille, 2 grammes (36 grains); esprit de cochléaria, 32 grammes (1 once); essence de menthe, 24 gouttes. Faites selon l'art.

Eau de chaux. *V.* t. Ier, p. 226.

Eau de Cologne. V. *Esprit de citron composé*.

Eau de Dippel, *Dissolution aqueuse d'huile animale de Dippel*. Cette eau se prépare de la manière suivante: on prend, eau distillée, 2 litres; huile animale de Dippel rectifiée, 32 grammes (1 once). On place l'eau et l'huile dans un flacon à deux tubulures, l'une située à la partie inférieure, l'autre à la partie supérieure; on agite fortement à plusieurs reprises, et pendant plusieurs jours; on laisse déposer. On tire le liquide clair par la partie inférieure, on filtre, et l'on conserve dans des bouteilles bien fermées, que l'on place dans un lieu frais, à l'abri des rayons lumineux. La solution aqueuse d'huile animale de Dippel a été recommandée comme moyen thérapeutique par le docteur Payen. Elle a été prescrite, à la dose de 8 à 32 grammes (2 gros à 1 once), contre les convulsions, et à celle de 8 grammes (2 gros) pour les enfans. On peut étendre ces quantités dans un verre d'eau sucrée ou dans tout autre véhicule approprié. On applique aussi cette eau en lotions sur les parties affectées de rhumatismes et de goutte. On en a obtenu de bons résultats.

Eau d'Égypte, *Eau grecque*. On a donné ce nom à une solution peu concentrée de nitrate d'argent dans l'eau distillée de roses. On la prépare en faisant dissoudre, dans 250 gram. (8 onces) d'eau distillée de roses, 4 grammes (1 gros) de nitrate d'argent; on filtre la solution. On se sert de ce liquide pour noircir les cheveux. Son emploi n'est pas sans danger. Elle peut détruire les cheveux et attaquer le tissu cutané.

Cette préparation est un objet de commerce assez répandu, et la plupart de ceux qui la vendent et de ceux qui l'emploient ignorent tout-à-fait sa nature, et les dangers de son emploi.

Eau éthérée. On place dans un flacon ayant deux tubulures, l'une à

(1) Cette formule nous a été donnée comme étant celle qui sert à préparer la plus grande partie de l'eau de Bottot qui se vend à Paris.

la partie inférieure, et fermée par un bouchon, l'autre à la partie supérieure, de l'eau distillée, 1 kilogram. (2 livr.); on y ajoute de l'éther sulfurique pur, 128 grammes (4 onces). On ferme le flacon, et l'on agite vivement. On renouvelle pendant plusieurs jours, et plusieurs fois par jour, cette agitation. On laisse évaporer; on tire à clair par la tubulure inférieure. On sépare ainsi l'eau éthérée de l'éther en excès. La proportion d'éther mêlé à l'eau a été évaluée à 1,0.

Cette eau est employée comme antispasmodique. Elle est peu usitée.

Eau éthérée camphrée. M. Planche a donné la formule d'une eau éthérée camphrée qui est limpide, qui se mêle aux sirops et aux eaux distillées sans les troubler. Elle contient par once environ 4 décigr. (8 grains) de camphre, et 9 à 10 décigrammes (8 à 10 grains) d'éther. Elle se prépare de la manière suivante. On prend les substances suivantes : camphre pur, 16 grammes (4 gros); éther sulfurique rectifié, 48 grammes (1 once et demie). On agite pour aider à la dissolution. Lorsqu'elle est opérée, on ajoute cet éther camphré à 936 grammes d'eau (1 livre 14 onces) introduite dans un flacon à deux tubulures, une inférieure et une supérieure. On agite fortement, et deux ou trois fois dans l'espace de deux heures; on laisse reposer, et l'on tire par la partie inférieure. Cette eau, d'après M. le professeur Chaussier, paraît être convenable dans les affections adynamiques compliquées d'ataxie.

Eau de Goudron. *V.* t. Ier, p. 226.

Eau d'hydriodate de fer (*Pierquin*). Hydriodate de fer, 16 gram. (4 gros); eau, 1000 grammes (2 liv.). En lavemens, injections, lotions, etc.

Eau infaillible pour les yeux. 24 grains de safran en feuilles; 3 gros de couperose blanche; 1 gros de vitriol de Chypre; 1 gros de camphre, dans une pinte et demie d'eau de rivière et dans une cruche vernissée.

Eau iodée, n° 1. (*Lugol.*) Chlorure de sodium, 6 décigr. (12 grains); teinture d'iode (1), 9 décigrammes (18 grains); eau distillée, 500 gram. (1 livre). Faites selon l'art.

Eau iodée, n° 2. Chlorure de sodium, 6 décigrammes (12 grains); teinture d'iode, 12 décigr. (24 grains); eau distillée, 500 grammes (1 livre). Faites selon l'art.

Eau iodée, n° 3. Chlorure de sodium, 6 décigrammes (12 grains); teinture d'iode, 18 décigr. (36 grains); eau, 500 grammes (1 livre).

On prend 1 bouteille de ces eaux par jour; si on commençait par le n° 2, il faudrait faire 2 jours de la bouteille.

Eau de Luce. *V. Mixture d'ammoniaque et d'huile volatile de succin.*

Eau mercurielle. (*Codex.*) Mercure pur, 120 gramm. (3 onces 6 gros). Faites dissoudre à une douce chaleur dans l'acide nitrique à 33°, 150 gram. (4 onces 6 gros). Lorsque la solution est achevée, versez-y eau distillée, 900 gram. (28 onc. 1 gros). Laissez déposer; décantez et conservez pour l'usage.

(1) La teinture d'iode de M. Lugol se prépare avec iode, 4 gram. (1 gros); alcool rectifié, 140 grammes (4 onces 3 gros).

Eau d'opium. (*Pharmacopée du docteur Swediaur.*) Prenez, opium, 1 partie ; eau, 12 parties. Distillez et retirez 6 parties. Narcotique très remarquable. Dose: 2 gros mêlés avec du sirop simple.

Eau phagédénique. On verse dans une solution d'eau de chaux 500 gr. (1 livre), une solution de per-chlorure de mercure, 12 décigram. (24 grains). On agite. Cette préparation est appliquée comme détersive dans le traitement des ulcères vénériens. On la remue chaque fois qu'on veut s'en servir.

Eau rouge. V. *Teinture aromatique composée.*

Eau seconde. On a donné ce nom à deux produits liquides employés dans les arts. Le premier, employé par les orfévres, est un mélange fait à parties égales d'acide nitrique du commerce et d'eau commune. C'est de l'acide nitrique du commerce étendu d'eau.

Le second est une solution de potasse dans l'eau. Elle se prépare en dissolvant 2 kilogrammes (4 livres) de potasse du commerce dans 6 kilogr. (12 livres) d'eau, laissant déposer la solution, et la tirant à clair. Cette solution, qui est préparée de différentes manières par les marchands de couleurs, sert aux peintres, pour enlever la peinture à l'huile.

Eau sulfureuse. (*M. Alibert.*) Prenez, sulfure de potasse, 64 gram. (2 onces); eau, 1 kilogram. (2 livres). Dissolvez et enfermez dans une bouteille; prenez ensuite acide sulfuriq., 8 grammes (2 gros); eau, 1 kilogr. (2 livres). Enfermez dans une seconde bouteille. Pour l'usage, prenez un demi-verre de chaque, et versez ensemble dans une quantité égale d'eau chaude. S'emploie à l'extérieur.

Eau de Trevez, *Eau fondante.* Eau, 1 kilogramme (2 livres); sulfate de magnésie, 32 grammes (1 once); émétique, 0,025 (demi-grain); par verrée d'heure en heure; quelquefois on y ajoute 5 décigrammes (10 grains) de sel de nitre.

Eau végéto-minérale, *Sous-acétate de plomb liquide.* Elle se prépare de la manière suivante : on prend, extrait de saturne (*sous-acétate de plomb liquide*), 16 grammes (4 gros); eau distillée, 1 kilogram. (2 livres). On mêle, et l'on ajoute ensuite, alcool, 64 grammes (2 onces).

Eau vulnéraire (*de Thiéden*). Prenez, vinaigre de vin, 192 grammes (6 onces); eau-de-vie, 96 grammes (3 onces); miel clarifié, 64 grammes (2 onces); acide sulfurique affaibli, 32 grammes (1 once). Mêlez, coulez à travers une étamine. Usage, externe pour les contusions, les entorses.

Eau vulnéraire spiritueuse. *V. Teinture aromatique composée.*

EAUX MINÉRALES.

Eau d'Aix-la Chapelle (Prusse rhénane). *Hydro-sulfureuse, thermale.* Un kilogramme d'eau du *bain de l'empereur* contient : carbonate de soude, $0^{grm},5444$; hydro-chlorate de soude $2^{grm},9697$; sulfate de soude, $0^{grm},2637$; carbonate de chaux, $0^{grm},1304$; carbonate de magnésie, $0^{grm},0440$; silice, $0^{grm},0705$. (Analyse de MM. Reumont et Monheim.)

Les quantités de gaz ont été évaluées de la manière suivante, par M. Mon-

heim, dans une analyse publiée en 1812 :

Gaz azote, 51$^{po.cub}$,25 ; gaz acide carbonique, 28,$^{po.cub}$26 ; gaz acide hydro-sulfurique, 20$^{po.cob}$,49. Total, 100 ponces cubes.

Dose : depuis 2 verres jusqu'à une pinte. A la dose de 2 à 3 pintes, elle devient purgative.

Eau d'Aix-la-Chapelle artificielle. Eau, 20 onces ; gaz acide hydro-sulfurique, un tiers du volume ; carbonate de soude, 20 grains ; hydro-chlorate de soude, 9 grains. (Form. de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau d'Aix en Savoie. *Hydro-sulfureuse, thermale.* 112 livres d'eau du bâtiment royal, qui coule dans les piscines appelées *bouillons*, contiennent :

Soufre dissous dans l'hydrogène, 84 grains ; acide carbonique libre, 22 grains ; extractif animalisé, 2 grains ; sulfate de soude, 33 grains ; sulfate de magnésie, 29 grains ; sulfate de chaux, 72 grains ; hydro-chlorate de soude, 9 grains ; hydro-chlorate de magnésie, 31 grains ; carbonate de chaux, 108 gr. ; carbonate de magnésie, 59 grains.

112 livres de l'eau puisée dans les sources dites d'*Alun* et de *St.-Paul*, ont donné :

Sulfate de soude, 37 grains ; sulfate de magnésie, 36 grains ; sulfate de chaux, 74 grains ; hydro-chlorate de soude, 18 grains ; hydro-chlorate de magnésie, 23 grains ; carbonate de chaux, 103 grains ; carbonate de magnésie, 59 grains ; extractif animalisé, 2 grains ; perte, 3 grains et demi.

Auxquels principes il faut ajouter, soufre dissous par l'hydrogène, 3^{grains},248 ; acide carbonique libre, 34^{gr},272. (Analyse de M. Socquet.)

Dose : depuis 1 livre jusqu'à 4. Ces eaux s'altèrent promptement, c'est pourquoi il est plus convenable de les prendre à la source.

Eaux d'Alais (Gard). Ces eaux, au rapport des chimistes, ne contiennent que du sulfate de fer.

Eau de Saint-Alban (Loire). D'après MM. Cartier et Barbe, ces eaux contiennent, par pinte de liquide, nitrate de chaux, 3 décigr. (6 grains) ; carbonate de soude, 16 décigrammes (32 grains et demi) ; sulfate de chaux, 12 décigrammes (2 grains et demi), carbonate de chaux, 6 décigrammes (12 grains et demi) ; oxide de fer, (1 grain cinq sixièmes) ; alumine, 2 décigrammes (4 grains) ; acide carbonique, 22 décigr. 5 centig. (47 grains.)

Eau d'Avennes (Hérault). 3 kilog. 01 grammes ont fourni, à M. Saint-Pierre qui en a fait l'analyse, carbonate de chaux, 0,238 ; carbonate de magnésie, 0,026 ; sulfate de chaux, 0,052 ; sulfate de soude, 0,079 ; hydro-chlorate de soude, 0,053 ; hydro-chlorate de magnésie, 0,053 : elles s'administrent en boissons et en bains.

Eaux d'Audinac (Arriège). Examinées par MM. Lafont et Magnes, 15 livr. ont fourni en résidu, 337 grains ; formés de sulfate de chaux, 100 grains, sulfate de magnésie, 90 grains ; hydro-chlorate de magnésie, 50 grains ; carbonate de chaux, 73 grains 3 quarts ; carbonate de fer, 10 grains un quart ; bitume, 5 grains. Cette eau contient des traces de gaz hydrogène sulfuré, une petite quantité d'acide carbonique.

Eau d'Aumale (Seine-Inférieure). L'analyse faite en 1759, par M. Mar-

teau, puis par le docteur Dizengremel, a fourni à ce dernier, pour une pinte d'eau, acide carbonique pur, 7 grains; soufre dissous par l'hydrogène, 1 grain; carbonate de fer, 3 grains; carbonate de chaux, 1 grain; muriate de chaux, 6 grains.

Eaux d'Ax. On compte, dans cette ville de l'Arriège, 53 sources dont plusieurs ont été analysées par Chaptal. (V. *Pâtissier*, p. 164.)

Eau de Bagnères-de-Luchon (département de la Haute-Garonne). *Hydro-sulfureuse-saline, thermale.* 20 kilogrammes d'eau de la *source de la Reine* contiennent : gaz acide hydro-sulfurique, 9 pouces cubes; gaz acide carbonique libre, 4 pouces et demi cubes; hydro-chlorate de magnésie desséché, $0^{grains},11$; hydro-chlorate de soude, $0^{gr},08$; sulfate de magnésie, $0^{gr},10$; sulfate de chaux, $0^{gr},23$; carbonate de chaux, $0^{gr},11$; soufre, $0^{gr},6$; silice, $0^{gr},4$; matière-végéto-animale et perte, $0^{gr},5$. (Analyse de M. Pommier.)

Obs. Les remarques de MM. Longchamps et Anglada, sur l'état de l'acide hydro-sulfurique dans les eaux de Barèges, sont applicables à celles-ci. Elles s'altèrent beaucoup par le transport

Dose : 2 ou 3 verres tous les matins, et l'on augmente la quantité jusqu'à 6 verres.

Eau de Bagnères de Bigore. M. Ganderax a fait les analyses de ces eaux, source dite de *la Reine*; elles ont donné, sur 25 kilogrammes, gaz acide carbonique, 950 millimètres cubes; hydro-chlorate de magnésie sec, 3 gram. 25 centigrammes; hydro-chlorate de soude, 1 gramme 55 centigrammes; sulfate de chaux, 42 grammes; sulfate de magnésie et de soude, 9 grammes 90 centigrammes; sous-carbonate de chaux, 6 grammes 65 centigrammes; sous-carbonate de magnésie, 1 gram. 10 centigrammes; sous-carbonate de fer, 2 grammes; substance grasse résineuse, 15 centigrammes; substance extractive végétale, 16 centigrammes; silice, 90 centigrammes.

Eau de Bagnoles (Orne). Vauquelin et M. Thierry ont fait, en 1813, une analyse de cette eau; ils y ont reconnu de l'acide carbonique, du muriate de soude, des traces de sulfate de chaux, des hydro-chlorates de chaux et de magnésie et pas d'hydrogène sulfuré, gaz qui pourtant y avait été signalé par M. le docteur Houzard d'Avranches.

Eau de Bain. Analyse de Vauquelin. Un litre d'eau du *Robinet de fer* a fourni : sulfate de soude cristallisé, 28 centigrammes; muriate de soude, 8 centigrammes; sulfate de chaux, 8 centigrammes; silice et magnésie, traces inappréciables.

Dose : 3 ou 4 verres, augmentant successivement.

Eau de Balaruc (Hérault). *Saline, thermale.* 6 kilogramm. contiennent : acide carbonique, 36 pouces cubes; hydro-chlorate de soude, $45,^{grm}05$; hydro-chlorate de magnésie, $8^{grm},25$; hydro-chlorate de chaux, $5^{grm},47$; carbonate de chaux, 7 grammes; carbonate de magnésie, $0^{grm},55$; sulfate de chaux, $4^{grm},20$; fer, des traces. (Anal. de M. Figuier de Montpellier.)

Nota. D'après une nouvelle analyse de M. Saint-Pierre, il se dégage de la source une grande quantité d'azote.

Dose : une pinte par jour, et comme purgatives, jusqu'à 3 pintes.

Eau de Bar (Puy-de-Dôme). L'analyse de cette eau a été faite par M. Monnet de Champeix, et M. Duchanoy a fait, d'après cette analyse, une eau artificielle d'après la formule suivante : eau gazeuse, une pinte; carbonate de soude, 24 grains; magnésie, 15 grains; sulfate de chaux, 8 gr.

Eau de Barèges (Hautes-Pyrén.). *Hydro-sulfureuse, thermale.* 40 liv. 13 onces 5 gros contiennent : hydro-chlorate de magnésie, 10 grains; hydro-chlorate de soude, 11 grains; sulfate de magnésie, 26 grains; sulfate de chaux, 42 grains; carbonate de chaux, 18 grains; soufre, 3 grains; silice, 4 grains; matière végéto-animale, quantité inappréciable; perte, 4 grains. Total, 1 gros 46 grains. (Analyse de M. Poumier.)

Obs. MM. Longchamp et Anglada pensent que l'acide hydro-sulfurique, dont le soufre exprimé dans l'analyse précédente est le radical, n'existe pas dans ces eaux à l'état de liberté.

Dose : 3 ou 4 verres par jour. La boisson est presque toujours associée aux bains.

Eau de Barèges artificielle. Eau pure, 20 onces; acide hydro-sulfurique, un tiers du vol.; carbonate de soude, 16 grains; hydro-chlorate de soude, un demi-grain. (Form. de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau de Barèges artificielle, *pour les bains et douches.* Hydro-sulfate de soude concentré à 25° du pèse-acide de Baumé, 10 onces; solution saline gélatineuse, 4 onces. Mêlez et ajoutez à l'eau d'un bain au moment d'en faire usage.

La solution saline gélatineuse est ainsi composée : eau distillée, 1 livre; carbonate de soude, 1 once; sulfate de soude, 4 gros; hydro-chlorate de soude, 4 gros; pétrole rectifié, 20 grains. Dissolvez et filtrez. (Formule de MM. Planche et Boullay.)

Eau de Bléville (Seine-Infér.). L'analyse par M. Dupray a fourni les résultats suivans, pour une pinte de cette eau : muriate de magnésie, 1 grain un cinquième; muriate de soude, 2 grains un cinquième; sulfate calcaire, 3 grains; carbonate de chaux, 1 grain un cinquième; carbonate de fer, 2 grains.

Eau de Bonnes ou Aigues-Bonnes (Basses-Pyrénées). *Hydro-sulfureuse, thermale.* 20 kilogrammes ou litres ont donné, outre le gaz acide hydro-sulfurique, hydro-chlorate de magnésie, 19 grains; hydro-chlorate de soude, 27 grains; sulfate de magnésie, 1 gros 6 grains, sulfate de chaux, 1 gros 57 grains; carbonate de chaux, 41 grains et demi; soufre, 4 grains; silice, 4 grains et demi; perte, 5 grains. Total, 4 gros 20 grains. (Analyse de M. Poumier.)

Obs. Ces eaux éprouvent moins d'altération dans le transport que celles de Barèges et de Cauterets. Relativement à leur composition chimique, on peut leur appliquer les observations faites par M. Longchamp, sur l'eau de Barèges.

Dose : en boisson, depuis 1 jusqu'à 6 livres par jour.

Une autre analyse de cette eau est due à M. Henry fils. (*V.* le *Journal de Pharmacie*, année 1826.)

Eau artificielle de Bonnes. Eau, pure, 20 onces; acide hydro-sulfuriq., un tiers du volume; hydro-chlorate de soude, 3 grains; sulfate de magnésie, 1 grain.

Eau de Boulogne (Pas-de-Calais). Analysée en 1787, par Touquet, depuis par M. Bertrand. Un kilogram. de ces eaux a fourni : carbonate de fer, 6 grains; sulfate de soude, 8 grains et demi; sulfate de chaux, 1 grain et demi; chaux, 2 grains; muriate de chaux, 12 grains; matière extractive, 2 grains.

Eau de Bourbon l'Archambault (Allier). *Ferrugineuse, thermale.* Une pinte d'eau contient : hydro-chlorate de chaux, 2 grains deux tiers; hydro-chlorate de magnésie, 1 grain et demi; hydro-chlorate de soude, 6 grains et demi; sulfate de soude, 2 grains un sixième; sulfate de magnésie, 3 grains un douzième; sulfate de chaux, 2 grains un tiers; carbonate de fer, 3 grains un douzième; silice, 1 grain un douzième; acide carbonique, 16 grains un quart; acide hydro-sulfurique et savonule végétal, quantité inapp. (Analyse de M. Faye.)

Dose : on boit cette eau depuis un jusqu'à deux litres, avant et pendant le bain.

Eau de Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne). *Saline, thermale.* Une livre contient : hydro-chlorate de chaux, 8grains,76; hydro-chlorate de soude, 50gr,80; carbonate de chaux, 1grain; sulfate de chaux, 8gr,88; substance extractive mêlée au sulfate de chaux, 0gr,50. Total, 69grains,94 (Analyse de MM. Bose et Bezu.)

Une analyse publiée récemment par M. Athenas, pharmacien en chef de l'hôpital militaire de Bourbonne, a donné des résultats qui ne diffèrent pas sensiblement des précédens, quant aux substances salines; mais il y a constaté la présence de l'acide carbonique libre et du sulfate de magnésie. Au surplus, voici ces résultats :

Un litre d'eau contient : hydro-chlorate de soude, 88 grains; hydro-chlorate de chaux, 16 grains; hydro-chlorate de magnésie, 3 grains; sulfate de chaux, 19 grains; sulfate de magnésie, 7 grains; carbonate de fer, un tiers de grain.

Dose : depuis 3 verres jusqu'à un litre et demi, dans la matinée.

Un pharmacien de Bourbonne, M. Bastien, s'occupe en ce moment d'une nouvelle analyse de ces eaux.

Eau de Bourbonne artificielle. Hydro-chlorate de soude, 1 gros; sulfate de chaux, 8 grains; sulfate de magnésie, quelques grains. (Formule de M. Duchanoy.)

Eau pure, 20 onces; acide carbonique, 2 fois le volume; hydro-chlorate de soude, 72 grains, sulfate de magnésie, 2 grains. (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau de Carlsbad (Bohême). *Saline, thermale.* 100 parties de l'eau de la source principale, nommée le *Sprudel*, contiennent : sulfate de soude, 2,58714; carbonate de soude, 1,25200; hydro-chlorate de soude, 1,04893; carbonate de chaux, 0,31219; fluate de chaux, 0,00310; phosphate de chaux, 0,00019; carbonate de strontiane, 0,00097; carbonate de magnésie, 0,18221; phosphate d'alumine, 0,00034; carbonate de fer, 0,00424; carbonate de manganèse, des

traces ; silice, 0,07504. (Analyse de M. Berzélius.)

Dose : 3 ou 4 verres dans les premiers jours, que l'on augmente progressivement.

Eau de Cauterets (Hautes-Pyrénées). *Hydro-sulfureuse, thermale.*

Douze sources existent à Cauterets. Les eaux de celles dites de *la Raillère* et *des Espagnols*, sont les seules qui aient été soumises à une analyse chimique soignée.

20 kilogrammes d'eau de la source de *la Raillère* contiennent : gaz acide hydro-sulfurique, 8 pouces cub. ; gaz acide carbonique, 4 pouc. cub. ; hydro-chlor. de magnésie desséché, 8 grains ; hydro-chlorate de soude, 8 grains ; sulfate de magnésie, 18 grains ; sulfate de chaux, 34 grains ; carbonate de chaux, 10 grains et demi ; silice, 4 gr. ; soufre, 4 grains et demi ; perte, 5 gr. Total, 1 gros 20 grains. (Analyse de M. Poumier.)

20 kilogrammes d'eau de la source *des Espagnols* contiennent : gaz acide hydro-sulfurique, 8 pouces cub. ; gaz acide carbonique, 4 pouces cubes ; hydro-chlorate de magnésie, 7 grains ; hydro-chlorate de soude, 7 grains ; sulfate de magnésie, 14 grains ; sulfate de chaux, 29 grains ; carbonate de chaux, 12 grains ; silice, 3 grains ; soufre, 5 grains ; matière végéto-animale et perte, 5 grains. Total, 1 gros 10 grains. (Analyse de M. Poumier.)

Obs. Les remarques de MM. Anglada et Longchamp, sur l'état de l'acide hydro-sulfurique dans les eaux de Barèges, s'appliquent à celles-ci.

Dose : depuis 2 ou 3 verres jusqu'à une pinte. Elles produisent quelquefois le vomissement ; en ce cas, il faut les couper avec du lait ou une boisson mucilagineuse.

Eau de Cauterets artificielle. Eau pure, 20 onces ; gaz acide hydro-sulfurique, un demi-volume ; carbonate de soude, 2 grains ; hydro-chlorate de soude, 1 grain. (Formule de MM. Tryaire et Juriue.)

Eau de Chateldon (Puy-de-Dôme). *Acidule, saline froide.*

D'après une analyse incomplète de M. Desbret, publiée en 1778, elle renferme beaucoup de gaz acide carbonique, des carbonates de magnésie, de chaux et de fer, et de l'hydro-chlorate de soude.

Dose : depuis 1 pinte jusqu'à 3.

Eau de Chateldon artificielle. Acide carbonique, 2 fois le volume ; hydro-chlorate de soude, 3 grains ; carbonate de soude, 3 grains ; carbonate de magnésie, 2 grains ; carbonate de fer, un demi-grain. (Formule de MM. Tryaire et Juriue.)

Eau de Chatel-Guyon (Puy-de-Dôme). *Acidule-saline, thermale.*

On ne possède point d'analyse récente de cette eau, dont la source principale porte le nom de *Fontaine d'Assan*. Cadet y avait trouvé, au moyen des réactifs et de l'évaporation, une petite quantité de fer, de l'hydro-chlorate de soude, du sulfate de magnésie, de la chaux, de la magnésie, et du fer, probablement tenu en solution par l'excès d'acide carbonique. Celui-ci donne à l'eau une saveur aigrelette.

Dose : 2 ou 3 verres chaque matin.

Eau de Chatel-Guyon artificielle. M. Duchanoy a proposé d'imiter l'eau de Châtel-Guyon avec 50 grains d'hydro chl. de soude par pinte d'eau à 24°, quelques grains de sulfate de soude, et du gaz acide carbonique en proportion ; le tout bien remué.

Eau de Chaudes-Aigues. Cette eau curieuse, par la température de sa source principale, qui marque 80° centigrades et qui fournit 160 litres par minute, a été analysée par l'un de nous (M. Chevallier), par ordre du ministre de l'intérieur. 20 litres d'eau ont donné un résidu pesant 18 gram. 86 centigram. : matière bitumineuse, $0^{grm},1200$; hydro-chlorate de magnésie, $0^{grm},1395$; chlorure de sodium, $0^{grm},1100$; sulfate de soude, $0^{grm},6505$; silice dissoute par la soude, $0^{grm},5600$; chlorure de sodium sec, $2^{grm},5276$; sous-carbonate de soude, $11^{grm},8400$; oxide de fer, $0^{grm},1200$; carbonate de chaux, $0^{grm},9200$; carbonate de magnésie, $0^{grm},1600$; silice, $1^{grm},6000$; chaux combinée à la silice, $0^{grm},0400$; traces de potasse et perte, $0^{grm},0724$.

Eau de Contrexeville (Vosges). *Ferrugineuse-acidule, froide.*

D'après les analyses de Thouvenel et Nicolas, publiées en 1774 et 1778, elle contient, par pinte, 8 grains de matière saline composée de carbonate de fer, d'hydro-chlorate de chaux et de carbonate de la même base. Thouvenel y admet en outre une matière bitumineuse dont l'existence a été niée par Nicolas.

Dose : 2 à 3 verres tous les matins.

Eau de Contrexeville artificielle. Eau pure, 20 onces ; acide carbonique, un douzième du volume ; carbonate de chaux, 4 grains ; sulfate de chaux, 6 gr. (Form. de MM. Tryaïre et Jurine.)

Eau d'Éilsen (principauté de Schaumbourg-Lippe). *Hydro-sulfureuse-saline, froide.*

Une livre d'eau de la *source Julie*, la plus remarquable des quatre de l'établissement, se compose de,

Substances gazeuses : gaz acide hydro-sulfureux, $2^{pocub},096$; gaz acide carbonique, $2^{po\ cub},151$; gaz azote, $0^{po.\ cub},374$; gaz hydrogène carboné, $0^{po\ cub},110$; gaz oxigène, $0,^{pocub}080$.

Substances fixes : hydro-chlorate de magnésie anhydre, $1^{grm},0580$; sulfate de magnésie, $2^{grm},5820$; sulfate de soude, $2^{grm},2506$; sulfate de chaux, $13^{grm}.5680$; carbonate de chaux, $1^{grm},5413$; carbonate de magnésie, $0^{grm},1866$; phosph. de chaux, $0^{grm},0080$; oxide de fer, $0.^{grm},0080$; silice et traces d'alun, $0^{grm},0746$. (Analyse du docteur Du Ménil.)

Dose : de même que les eaux hydro-sulfureuses des Pyrénées, celles d'Éilsen, contenant à peu près les mêmes principes et dans des proportions semblables, peuvent être administrées à la dose quotidienne de 2 à 3 verres jusqu'à une pinte.

Eau d'Enghien, source de la *Pêcherie.*

L'eau pour boisson contient par litre : gaz azote, $0^{grm},020$; acide carbonique, $0^{grm},260$; acide hydro-sulfurique, $0^{grm},039$; hydro-chlorate de magnésie, $0^{grm},028$; hydro-sulfate de chaux, $0^{grm},0104$; sulfate de magnésie, $0^{grm},13$; sulfate de chaux, $0^{grm},29$;

sous-carbonate de magnésie, $0^{grm},06$; sous-carbonate de chaux, $0^{grm},34$; sous-carbonate de fer, $0^{grm},003$; silice, $0^{grm},06$; matière végéto-anim., $0^{grm},03$. (Analyse de M Fremy.)

Soufre, $0^{grm},305$; hydro-chlorate de soude, $0^{grm},22$; hypo-sulfite de magnésie, $0^{grm},12$; sulfate de magnésie, $0^{grm},73$; sulfate de chaux, $0^{grm},62$; sous carbonate de chaux, $4^{grm},00$; sous-carbonate de magnésie, $1^{grm},61$; matière organique, $0^{grm},25$; silice, $0^{grm},51$; pert., $0^{grm},225$. Tot., $9^{grm},580$. (Analyse de M. Henry fils.)

1000 grammes d'eau contiennent : eau de dissolution, $998^{part},9433$; gaz azote, $0^{part},0088$; gaz acide hydro-sulfurique libre, $0^{part},0160$; gaz acide carbonique libre, $0^{part},0674$; sulfate de chaux, $0^{part},1210$; sulfate de magnésie, $0^{part},0410$; sulfate de potasse, $0^{part},0225$; hydro-chlorate de magnésie, $0^{part},0107$; hydro-chlorate de potasse, $0^{part},0423$; hydro-sulfate de chaux, $0^{part},0682$; hydro-sulfate de potasse, 0,0429 ; carbonate de chaux, $0^{part},5065$; carbonate de magnésie, $0^{part},0525$; silice, $0^{part},0521$; alumine, $0^{part},0048$; matière organique, des traces. (Analyse de M. Longchamp.)

Obs. Nous avons donné textuellement les résultats de trois analyses récemment publiées, malgré les différences qu'on y observe, surtout quant à la nature des principes constituans. Cette question est trop délicate pour que nous osions la décider dans ce Manuel.

Dose : selon le docteur Alibert, on peut en prendre plusieurs verres dans la matinée, en se promenant, et à la sortie de la source.

Eau d'Epsom (Angleterre). *Saline froide.* V. *Eau de Sedlitz.*

Eau de Forges (Seine-Inférieure). *Ferrugineuse-acidule, froide.* Une pinte d'eau contient :

(*Source de la Reinette.*)

Acide carbonique, un quart de son vol. ; carbonate de chaux, un quart de grain ; carbonate de fer, un huitième de grain ; hydro-chlorate de soude, trois quarts de grain ; sulfate de chaux, un tiers de grains ; hydro-chlorate de magnésie, un cinquième de grain ; silice, un dixième de grain.

(*Source royale.*)

Acide carbonique, une fois un quart son volume ; carbonate de chaux, trois quarts de grain ; carbonate de fer, un demi-grain ; hydro-chlorate de soude, sept huitièmes de grain ; sulfate de chaux, un demi-grain ; hydro-chlorate de magnésie, un huitième de gr. ; sulfate de magnésie, sept huitièmes de grain ; silice, un dixième.

(*Source cardinale.*)

Acide carbonique, 2 fois le vol. ; carbonate de chaux, trois quarts de grain ; carbonate de fer, cinq sixièmes de grain ; hydro-chlorate de soude, neuf dixièmes de gr. ; sulfate de chaux, un demi-grain ; hydro-chlorate de magnésie, un cinquième de grain ; sulfate de magnésie, neuf dixièmes de grain ; silice, un sixième de grain. (Analyses de M. Robert.)

Dose : un seul verre le premier jour, et graduellement de jour en jour jusqu'à 7 verres.

Eau de Lamotte (Isère). *Saline, thermale.* Une pinte d'eau contient :

carbonate de chaux, 3 grains vingt-neuf quarante-huitièmes; sulfate de chaux, 24 grains cinq seizièmes; hydro-chlorate de soude, 48 grains; sulfate de magnésie, 18 grains; matière extractive, un demi-grain. (Analyse de M Nicolas, publiée en 1780.)

Dose: 3 à 4 verres, le matin à jeun.

Eau de Lamotte artificielle. Eau pure, 20 onces; acide carboniq., 2 fois le volume; sulfate de soude, 16 grains; hydro-chlorate de soude, 36 grains; carbonate de magnésie, 3 grains. (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Hydro-chlorate de soude, 48 grains; sulfate de soude, 24 grains; hydro-chlorate de magnésie, 12 grains; alumine, 1 grain; sulfate de chaux, 25 gr. Pour chaque pinte d'eau chaude à 45° Réaumur. (Formule de M. Duchanoy.)

Eau du Mont-d'Or (Puy-de-Dôme). *Acidule-saline, thermale.*

Il existe plusieurs sources dont les eaux contiennent les mêmes principes et en des proportions peu variables.

1000 grammes de celles du puits de *César* renferment: carbon. de soude neutre, $0^{grm},000633o$; hydro-chlorate de soude, $0^{grm},000380\frac{4}{}$; sulfate de soude, $0^{grm},0000655$; carbonate de chaux, $0^{grm},0001600$; carbon. de magn. $0^{grm},0000600$; silice, $0^{grm},0002100$; oxide de fer, $0^{grm},0000100$. (Analyse de M. Berthier.)

Dose: 2 à 5 verres d'eau chaque matin, soit d'eau pure, soit coupée avec du lait ou de l'infusion de tilleul.

Eau du Mont-d'Or artificielle. Eau, 20 onces; acide carbonique, 5 fois le vol.; carbonate de soude, 48 grains; hydro-chlorate de soude, 24 grains; sulfate de fer, 1 grain (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau de Néris (Allier). *Saline, thermale.*

2 litres ont fourni en principes volatils: gaz acide carbonique, 20 grains; gaz azote, 6 grains; gaz oxigène, 14 grains; gaz acide hydro-sulfurique, quantité incalculable.

Le résidu de matières fixes pesant 100 grains était composé de: carbonate de soude, 23 grains; sulfate de soude, 17 grains; hydro-chlorate de soude, 12 grains; carbonate de chaux, 1 grain; silice, 7 grains; eau, 8 grains; matière animale et perte, 32 grains. Total, 100 grains. (Analyse de M. Boirot-Desserviers.)

Obs. D'après une analyse récente et encore inédite, de M. Longchamp, l'eau de Néris ne renferme point d'acide carbonique libre, mais beaucoup d'azote.

Dose et mode d'administration: en boisson, depuis 2 verres jusqu'à 12 par jour. On en fait principalement usage sous forme de bains, et l'on emploie beaucoup, à cet effet, le limon ou dépôt qui tapisse le fond des bassins, et qui renferme une grande quantité de substances organiques, ordinairement colorées en vert.

Eau de Passy (Seine). *Acidule-saline, ferrugineuse, froide.*

L'eau *nouvelle non épurée* contient par pinte: sulfate de chaux, $43^{grains},002$; sulfate de fer au *minim.*, $17^{gr},245$; sulf. de magnésie, $22^{gr},006$; hydro-chlorate de soude, $6^{gr},060$; sulfate d'alum. et de potasse, $7^{gr},005$; carbonate de fer, $0^{gr},080$; acide car-

bonique, $0^{gr},020$; matière bitumineuse, quantité inappréciable.

Après avoir été exposée à l'air, cette eau contient par pinte : sulfate de chaux, $44^{grains},4$; sulfate de magnésie, $27^{gr},7$; sulfate d'alumine et de potasse, $7^{gr},6$; sulfate de fer *au maximum*, $1^{gr},207$; hydro-chlorate de soude, $6^{gr},70$. (An. de M. Deyeux.)(1)

Obs. On voit par ces résultats que non-seulement les proportions des matières salines, mais encore la nature de celles-ci a changé par le repos qui donne lieu à la séparation de quelques-uns des principes. On se sert plus habituellement des eaux dépurées. Les anciennes eaux de Passy, analysées par M. Planche, sont moins actives.

Doses : depuis 3 à 4 verres jusqu'à 2 pintes.

Eau de Plombières (Vosges). *Saline, thermale.*

Elle contient par pinte : carbonate de soude, 2 grains un seizième; sulfate de soude, 1 grain un quart ; silice, 1 grains un tiers ; carbonate de chaux, un demi-grain ; matière animale, 1 gr. un douzième. (Analyse de M. Vauquelin.)

Dose : 4 à 5 verres par jour. On augmente graduellement la dose jusqu'à 20 verres.

Eau de Plombières artificielle. Eau, 20 onces ; acide carbonique, un vingtième du volume ; carbonate de soude, 1 grain et demi ; hydro-chlorate de soude, 1 grain. (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau de Pougues (Nièvre). *Acidule-saline, froide.*

Une livre d'eau contient : acide carbonique libre, $16^{grains},7$; carbonate de chaux, $12^{gr},2$; carbonate de soude, $10^{gr},4$; hydro-chlorate de soude, $2^{gr},2$; carbonate de magnésie, $1,^{gr}2$; alumine, $0^{gr},35$; silice mêlée d'oxide de fer, $3^{gr},20$. (Analyse d'Hassenfratz, publiée en 1789.)

Dose : 3 ou 4 verres, jusqu'à la quantité d'une pinte et demie. Cette eau peut être prise, comme l'eau de Seltz, avec le vin ou autres boissons.

Eau de Pougues de Chateau-Gontier (Mayenne). *Ferrugineuse-saline, froide.*

Elle contient par litre : carbonate de fer, $1^{grains},384$; carbonate de chaux, $1^{gr},301$; carbonate de magnésie, $0^{gr},248$; sulfate de chaux, $4^{gr},229$; sulfate de magnés., $2^{gr},514$; sulfate de soude, $6^{gr},437$; hydro-chlor. de magnésie, $1^{gr},508$; hydro-chlor., de soude, $1^{gr},559$; silice, $0^{gr},201$; matière extractive, $0,^{gr}402$; perte, $1^{gr},139$. Total des substances salines, $20^{grains},922$ (Anal. de MM. Becœur et Touchalaume.)

Obs. Cette eau est remarquable par la quantité considérable de carbonate de fer qu'elle contient. Abstraction faite de l'acide carbonique dont elle est dépourvue, on peut la comparer à l'eau de Spa.

Dose : 3 à 4 verres, que l'on peut augmenter graduellement jusqu'à 12 ou 15.

---

(1) En faisant des essais analytiques sur les eaux de Passy, M. Chevallier y a reconnu la présence de l'ammoniaque. Il pense que ce corps doit exister dans toutes les eaux ferrugineuses.

Eau de Provins (Seine-et-Marne). *Ferrugineuse-acidule*, *froide*. 8 litres contiennent : carbonate de chaux, $4^{grm},420$; fer oxidé, $0^{grm},608$; magnésie, $0^{grm},180$; manganèse, $0^{grm},136$; silice, $0^{grm},200$; hydro-chlorate de soude, $0^{grm},340$; matière grasse, quantité inappréciable ; acide carbonique, 27 pouces huit dixièmes. (Analyse de MM. Vauquelin et Thénard.)

Dose : une demi-bouteille jusqu'à 2 et 3 bouteilles chaque matin.

Eau de Pyrmont (ancien royaume de Westphalie). *Saline*, *froide*. 100 livres contiennent : hydro-chlorate de soude cristallisé, 122 grains ; hydro-chlorate de magnésie, 134 ; sulfate de soude, 289 grains ; sulfate de magnésie, 547 grains ; carbonate de fer, 105 grains et demi ; carbonate de chaux, 348 grains trois quarts ; carbonate de magnésie, 339 grains ; principes résineux, 9 grains. Total, 2762 grains un quart. (Analyse de Westrumb.)

Obs. On voit par cette analyse que les eaux de Pyrmont sont composées d'un grand nombre de substances actives, parmi lesquelles prédominent des sels purgatifs qui les font classer près des eaux de Sedlitz, d'Epsom, etc. La dose en est à peu près la même.

Eau de Pyrmont artificielle. Eau pure, 20 onces ; acide carboniq., 5 fois le volume ; hydro-chlorate de soude, 2 grains ; carbonate de magnésie, 12 grains ; sulfate de magnésie, 8 grains ; carbonate de fer, 1 grain. (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau de Saint-Amand (Nord). *Ferrugineuse-acidule*, *froide*. 4 litres de fontaine dite *Bouillon*, contiennent : gaz acide carbonique, 2,224 ; sulfate de chaux, 2,465 ; sulfate de magnésie, 1,748 ; hydro-chlorate de magnésie, 0,200 ; hydro-chlorate de soude, 0,152 ; carbonate de chaux, 0,774 ; carbonate de magnésie, 0,236 ; fer, 0,100 ; silice, 0,040 ; matière résineuse et perte, 0,085. (Analyse de M. Pallas.)

Dose : depuis 3 verres jusqu'à 12 par jour.

Obs. Il existe, à Saint-Amand, d'autres sources d'eaux classées parmi les hydro-sulfureuses. Les bones de Saint-Amand jouissent d'une certaine célébrité ; leur odeur est sulfureuse et marécageuse ; elles paraissent n'être autre chose qu'un terrain gras, fin, et abreuvé continuellement par l'eau sulfureuse.

Eau de Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées). *Hydro-sulfureuse-saline*, *thermale*. 1 kilogr. d'eau de la source principale contient, outre 7 pouces cubes à peu près de gaz acide hydro-sulfurique, et 4 pouces et demi d'acide carbonique :

Hydro-chlorate de magnésie desséché, 8 grains ; hydro-chlorate de soude, 9 grains ; sulfate de magnésie, 22 grains ; sulfate de chaux, 38 grains ; carbonate de chaux, 9 grains et demi ; soufre, 3 grains et demi ; silice, 2 grains ; perte, 5 grains. Total, 1 gros 25 gr. (Analyse de M. Pommier.)

Obs. Ces eaux sont plus douces que celles de Barèges et de Cauterets ; aussi sont-elles plus convenables aux tempéramens irritables.

Dose : 3 à 4 verres par jour.

Eau de Sedlitz (Bohême). *Saline*, *froide*. 5 livres contiennent : sul-

fate de magnésie, 1410 grains; sulfate de soude, 34 grains quatre neuvièmes; sulfate de chaux, 25 grains treize seizièmes; carbonate de chaux, 9 grains onze seizièmes; carbonate de magnésie, 6 grains un quart; acide carbonique, 6 grains; matière résineuse, 3 grains trois quarts.

Dose : une demi-pinte à une pinte. Pour qu'elle soit plus purgative, on a contume de la prendre un peu tiède.

Eau de Sedlitz artificielle. Eau pure, 20 onc.; acide carbonique, 3 fois le volume; sulfate de magnésie, 144 grains; hydro-chlor. de magnésie, 18 grains. (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Obs. Les eaux de Seydchutz (Bohême) possèdent les mêmes propriétés, et sont employées dans les mêmes cas que celles de Sedlitz. Celles d'Epsom, en Angleterre, sont un peu moins purgatives.

Eau de Seltz ou Selters (Bas-Rhin). *Acidule-saline, froide.* 2 pintes trois quarts contiennent : carbonate de chaux, 17 grains; carbonate de magnesie, 29 grains et demi; carbonate de soude, 24 grains; hydrochlorure de soude, 109 grains et demi; acide carbonique libre, 60 pouces cub. (Analyse de Bergman.)

Dose : une pinte ou deux par jour, soit pure, soit mêlée au vin ou à d'autres boissons.

Obs. Par la quantité notable de sels que l'eau de Seltz contient, elle jouit de propriétés qui ne sont pas dues uniquement à l'acide carbonique. Ainsi, on ne doit point lui substituer l'eau simplement acidule gazeuse que l'on débite communément comme boisson d'agrément, sous le nom d'*eau de Seltz*. On ne peut tout au plus employer, comme médicinale, qu'une des eaux artificielles dont nous donnons ici les formules.

Eau de Seltz artificielle. Eau, 20 onces; acide carbonique, 5 fois le volume; carbonate de soude, 4 grains; hydro-chlorate de soude, 22 grains; carbonate de magnésie, 2 grains. (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau pure, 50 livres; carbonate de chaux, 2 gros; carbonate de magnésie, 1 once; carbon. de soude, 6 onc.; hydro-chlorate de soude, 1 once et demie. Ajoutez : acide carbonique, 909 à 1000 pouces cubes. (Formule de Swediaur.)

Eau de Seydchutz (Bohême). *Saline, thermale.* V. *Eau de Sedlitz.*

Eau de Spa (royaume des Pays-Bas). *Ferrugineuse-acidule, froide.* 231 ponces cubes de l'eau de la source dite du *Pouhon*, ont fourni : acide carboniq., 262 pouc. cub.; oxide de fer, 5^{grains},24; carbon. de chaux, 9^{gr},87; carbon. de magnésie, 1^{gr},80; carbonate de soude, 2^{gr},25; hydro-chlorate de soude, 1^{gr},16; sulfate de soude, 0^{gr},99; silice, 2^{gr},26; alumine, 0^{gr},29 perte, 2^{gr},94. (Analyse de M. Edwin Godden Jones.)

Obs. Cette analyse diffère beaucoup de celle que Bergman avait publiée, par les proportions et la nature des principes constituans. Le célèbre chimiste suédois n'y avait point trouvé de sulfate de soude, de silice et d'alumine. Les eaux des autres sources diffèrent de celles du Pouhon, par la proportion

des matières salines et de l'acide carbonique.

Dose : 3 ou 4 verres, que l'on augmente graduellement jusqu'à 12 ou 15.

Eau de Spa artificielle. Eau pure, 20 onces ; acide carbonique, 5 fois le vol. ; carbonate de soude, 2 grains ; hydro-chlorate de soude, un demi-grain ; carbonate de magnésie, 4 grains ; carbonate de fer, 1 grain. (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau de Téplitz (Bohême). *Saline, thermale.* Sa composition chimique est très analogue avec celle de l'eau de Carlsbad, dont nous avons donné plus haut les résultats fournis par M. Berzélius. Son mode d'administration est conséquemment le même. (Voy. *Eau de Carlsbad.*)

Eau d'Ussat (Arriège). *Acidule-saline, thermale.* 12 kilog. 230 gram. d'eau des *bains d'Ussat* contiennent : acide carbonique libre, 82 centimètres 651 millim. (4 pouces et demi cubes) ; hydro-chlorate de magnésie, 42 centigram. ; sulfate de magnésie, 3 gram. 38 centigrammes ; carbonate de magnésie, 12 centigrammes ; carbonate de chaux, 3 grammes 28 centigram. ; sulfate de chaux, 3 grammes 75 cent. (Analyse de M. Figuier.)

Obs. M. Vauquelin a en outre trouvé dans les eaux d'Ussat, une matière végéto-animale qui se dépose dans les bassins sous forme de flocons blancs.

L'eau de la fontaine contient les mêmes principes que celle des bains, seulement la proportion d'acide carbonique y est moindre.

Mode d'administration. Ces eaux se prennent seulement sous forme de bains et de douches.

Eau de Wals (Ardèche). *Ferrugineuse-acidule, froide.* Nous ne connaissons point d'analyse chimique de cette eau, depuis celle qui a été faite en 1781 par M. Madier. Les proportions des principes varient dans les différentes sources. Ces principes sont : l'acide carbonique libre, les carbonates de soude et de fer, l'hydro-chlorate de soude, le sulfate d'alumine et le sulfate de fer.

Dose : on commence par 4 à 5 verres, et l'on augmente insensiblement jusqu'à 12 ou 15 au plus.

Eau de Wals artificielle. Eau pure, 20 onces ; acide carbonique, 3 fois le volume ; hydro-chlorate de soude, 12 grains ; sulfate d'alumine et de potasse, un demi-grain ; carbonate de fer, trois quarts de grain ; sulfate de fer, un demi-grain (Form. de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau de Vichi (Allier). *Acidule-saline, thermale.* 1000 grammes d'eau de la source de la *Grande grille* ont fourni : eau, 992^{grm},5521 ; acide carbonique libre, 0^{grm},9338 ; carbonate de soude saturé, 4^{grm},9714 ; carbonate de chaux, 0,3498 ; carbonate de magnésie, 0^{grm},0844 ; carbonate de fer, 0^{grm},0126 ; hydro-chlorate de soude, 0^{grm},5701 ; sulfate de soude, 0^{grm},4725 ; silice, 0^{grm},0733 ; matière végéto-animale, des traces. (Analyse de M. Longchamp.)

Obs. M. Vauquelin a examiné chimiquement une matière qui se forme dans l'eau minérale de Vichi, et qui

a été recueillie par M. d'Arcet dans la source de l'Hôpital. Elle présentait le singulier phénomène d'être colorée en vert lorsqu'on la regardait par transmission, et en pourpre par réflexion. Ces flocons sont composés de trois matières animales, distinctes par leurs propriétés; mais leur nature originellement identique, se rapproche de l'albumine. (V. *Journal de Chimie médicale*, t. I, p. 31.)

Dose : une pinte jusqu'à deux, dans le cours de la matinée. On les coupe souvent avec du petit-lait ou quelques liquides mucilagineux.

Eau de Vichi artificielle. Eau, 20 onces; acide carbonique, 2 fois le volume; carbonate de soude, 32 grains; sulfate de soude, 16 grains; hydrochlorate de soude, 4 grains; carbonate de magnésie, un demi-grain; carbonate de fer, un quart de grain. (Formule de MM. Tryaire et Jurine.)

Eau-de-vie allemande. V. *Teinture purgative*.

Eau-de-vie camphrée. Elle se prépare comme l'alcool camphré, en dissolvant 16 grammes (4 gros) de camphre, dans de l'eau-de-vie marquant 22°, 1 kilogramme (2 livres.)

Eau-de-vie de gaïac. V. *Teinture alcoolique de gaïac*.

ÉLECTUAIRES SIMPLES.

Électuaire simple de racine d'aunée, *Conserve d'aunée*. On prend de la pulpe préparée avec la racine d'aunée, et passée à travers les mailles d'un tamis, 250 grammes (8 onces); sucre blanc, 1000 grammes (2 livres); dissous dans un décoctum de racine d'aunée et amené en consistance d'électuaire, par évaporation; on mêle, et l'on fait une confection d'après les règles que nous avons indiquées. On prépare de la même manière les conserves avec les racines d'*ache*, d'*angélique*, etc.

Électuaire simple de casse, *Conserve de casse*. On prend, extrait de casse, 160 grammes (5 onces); sirop de violettes, 120 grammes (3 onc. 6 gros); sucre blanc pulvérisé, 30 gram. (7 gros et demi). On fait évaporer au bain-marie jusqu'en consistance convenable; on laisse refroidir et l'on ajoute huile essentielle de fleurs d'oranger, 1 gramme (18 grains); on mêle exactement et l'on conserve.

Électuaire simple de cynorrhodon, *Conserve de cynorrhodon*. On prend, pulpe de cynorrhodon bien préparée, 500 grammes (1 livre); sucre blanc cuit en consistance d'électuaire, 750 grammes (1 liv. 8 onc.). On mêle exactement, et on lui donne la consistance convenable.

Électuaire simple d'écorce d'orange, *Conserve d'écorce d'orange*. On prend, écorce fraîche d'orange, 500 grammes (2 livres); on la divise, on la met dans un mortier avec 1500 grammes (3 livres) de sucre blanc. On piste ensuite pour former une masse bien homogène. (Contre les maux d'estomac.)

Électuaire simple de roses rouges fraîches, *Conserve de*

roses. On prend, roses rouges fraîches, mondées du calice et des onglets, 150 grammes (4 onc. 5 gros et demi); sucre blanc pulvérisé, 300 grammes (9 onces 3 gros). On place les fleurs dans un mortier de marbre; on les pile en ajoutant le sucre; on continue jusqu'à ce que le tout soit réduit en une pâte très fine, que l'on fait passer, à l'aide d'un pulpoir, à travers un tamis de crin. A la pulpe ainsi passée, on ajoute sucre blanc cuit en consistance d'électuaire, 1200 gram. (2 livres 6 onces 4 gros). On mêle exactement.

On prépare de la même manière toutes les conserves d'*herbes* et de *fleurs fraîches*.

ÉLECTUAIRE SIMPLE DE ROSE PRÉPARÉ AVEC LA POUDRE DE ROSES. On prend, poudre de roses rouges, obtenue des pétales secs, mondés des onglets, 90 grammes (2 onces 6 gros et demi); eau de roses, quantité suffisante pour réduire la poudre en une espèce de pulpe. On fait macérer pendant six heures, en remuant de temps en temps avec une spatule d'ivoire. Lorsque la poudre est à l'état convenable, on ajoute, sucre dissous dans l'eau de roses, et cuit en consistance assez grande pour être réduit en tablettes, 1000 grammes (2 livres); on mêle le tout dans un mortier de marbre, avec un pilon de bois; et lorsque la masse est parfaitement homogène, la conserve est préparée. On suit la même méthode pour préparer les conserves avec les fleurs sèches.

On a rangé dans les CONSERVES les tiges de quelques végétaux, imprégnés de sucre qui leur sert de condiment. De ce nombre sont les tiges d'*angelique* et celles d'*ache*. Ces préparations s'obtiennent de la manière suivante. On choisit des tiges d'angélique bien tendres et bien saines; on les dépouille de leur épiderme et on les divise en morceaux plus ou moins longs, que l'on met dans l'eau bouillante pour les priver d'une partie de la saveur âcre. Lorsqu'elles sont blanchies, on les retire; on les laisse égoutter sur un tamis. On prépare ensuite un sirop de sucre cuit à 36°; on y plonge les tiges égouttées, on fait bouillir jusqu'à ce qu'elles aient perdu leur humidité. Lorsqu'elles ont acquis un degré de solidité convenable, on les enlève avec une écumoire, on les dispose sur des clayons en bois, et on les porte à l'étuve, où on les laisse jusqu'à ce qu'elles deviennent cassantes. On prépare de cette manière la tige d'*ache*, l'écorce de *citron*, celle d'*orange*. On ne divise pas en morceaux les tiges de l'ache.

ÉLECTUAIRE D'ALOÈS COMPOSÉ. *Hiera picra*. On prend, cannelle, racine d'asaret, safran, mastic, de chaque, 24 grammes (6 gros); aloès succotrin, 384 grammes (12 onces); miel blanc et pur, 1500 grammes (3 liv.). Faites selon l'art.

ÉLECTUAIRE D'ALOÈS, DE MURIATE DE MERCURE ET DE FER, anciennement *Opiat mésentérique*. On prépare cet opiat en prenant, poudre préparée avec la gomme ammoniaque en larmes, 16 grammes (demi-onc.); séné en poudre, 24 gram. (6 gros); proto-chlorure de mercure, poudre de racine de pied-de-veau, d'aloès succotrin, de chaque, 8 grammes

(2 gros); poudre de scammonée composée (*dite de Tribus*), de rhubarbe, de chaque, 12 grammes (3 gros); limaille de fer porphyrisée, 16 gram. (demi-once); mêlez toutes ces poudres et faites, suivant les règles, un électuaire, en y ajoutant les proportions convenables de sirop de séné composé (le double environ du poids des poudres). Cet électuaire étant susceptible de se durcir, ce qu'on attribue à la présence du fer, on a proposé de mêler ensemble plusieurs des poudres qui entrent dans la composition de ce sirop, et d'y ajouter, en temps et lieu, les autres substances et le sirop; mais il est probable que l'électuaire préparé *instantanément* ne ressemblerait pas à celui préparé depuis quelque temps.

Électuaire anthelmintique. Poudre de jalap, de valériane, tartrate de potasse, de chaque, 32 gram. (1 once). A l'aide de quantité convenable d'oximel scillitique, faites un électuaire de bonne consistance.

Électuaire anti-fébrile de Quarin. On prend, poudre de quinquina, 32 grammes (1 once); poudre de racine de gentiane, 4 gram. (1 gros); muriate de fer et d'ammoniaque, 4 grammes (1 gros); oximel scillitique et sirop des cinq racines, quantité suffisante pour faire un électuaire d'une bonne consistance.

Électuaire de baies de laurier. (*Rhasis.*) Baies de laurier, 48 gram. (1 once et demie); feuilles sèches de rue, 32 grammes (1 once); sagapénum, opopanax, de chaque, 16 gram. (4 gros); semences d'aunée, de cumin, de nielle, de livèche, de carvi, de daucus de Crète; acorus calamus, origan entier, amandes amères mondées, poivre-long, poivre noir, menthe aquatique, castoréum, de chaque, 8 grm. (2 gros); miel blanc écumé, 628 gram. (1 livre 4 onces); vin d'Espagne, 64 grammes (2 onces).

Quelques auteurs ont proposé la suppression du vin d'Espagne.

Électuaire balsamique astringent de Barthez. Conserve de roses, 128 gramm s (4 onces); sirop de Tolu, 32 grammes (1 once); sirop de diacode, 8 grammes (2 gros). Mêlez. Cette préparation se donne contre l'hémoptysie, à la dose de 16 à 32 grammes par jour. Nous avons consigné ici cette formule à cause des bons effets que nous avons vu obtenir de son emploi.

Électuaire bénédict laxatif. (*Nicolas de Salerne*) Racine de turbith, écorce de racine d'ésule, de chaque, 40 grammes (10 gros); scammonée, hermodactes, de chaque, 20 grm. (5 gros); roses rouges, girofles, spicanard, gingembre, safran, semences de saxifrage, d'amomum, d'ache, de persil, de carvi, de fenouil, de petit-houx, d'asperge, de gremil, de grand cardamome; poivre long, macis, galanga minor, muriate de soude ou sel gemme, de chaque, 4 gram. (1 gros); miel blanc, 750 grammes (1 livre et demie). On fait une poudre composée que l'on délaie dans le miel et que l'on incorpore exactement. L'écorce d'ésule employée est la seconde, et les praticiens prescrivent, avant de l'employer, de la faire macérer pendant 24 heures dans du vinaigre et de la faire sécher avant de la réduire en poudre.

Électuaire caryocostin. Costus, girofles, gingembre, cumin, de chaque, 8 grammes (2 gros); diagrède, hermodactes, de chaque, 16 grammes (4 gros); miel dépuré, 192 grammes (6 onces). Faites selon l'art.

Électuaire dentifrice, *Opiat dentifrice*. On prépare cet électuaire de la manière suivante: on prend, corail rouge réduit en poudre impalpable, 128 grammes (4 onces); os de sèche bien pulvérisé, 32 grammes (1 once); cannelle en poudre, 32 gram. (1 onc.); cochenille en poudre très fine, 16 gram. (demi-once); miel de Narbonne, 320 grammes (10 onces); alun pulvérisé, 2 grammes (demi-gros). On met la cochenille et l'alun dans un mortier de marbre, on ajoute une petite quantité d'eau, et l'on triture jusqu'à ce que la pâte ait pris une belle couleur pourpre; on ajoute alors peu à peu le miel et les poudres, et l'on fait un électuaire que l'on aromatise (selon la prescription) avec des huiles essentielles, que l'on y mêle exactement dans la proportion d'une goutte d'huile par gros de masse.

Électuaire diaprun simple. Racines de polypode, 64 gram. (2 onc.); fleurs de violettes récentes, 128 gram. (4 onces); semences de berbéris, réglisse ratissée, de chaque, 32 grammes (1 once). Préparez une décoction dans laquelle vous ferez cuire, pruneaux, 750 grammes (1 livre et demie); tirez-en la pulpe; ajoutez à la liqueur les substances suivantes : sucre blanc, 750 grammes (1 livre et demie); suc de coings, 192 grammes (6 onces). Amenez le tout en consistance de sirop épais; délayez dans ce sirop la pulpe que l'on a privée de son humidité, puis ajoutez les substances suivantes, réduites en poudre très fine : santal rouge, santal citrin, de chaque, 16 grm. (4 gros); semences de violettes, de pourpier, roses de Provins, de chaque, 32 grammes (1 once). Mêlez exactement et conservez.

Électuaire diaprun solutif. Cet électuaire diffère du précédent, parce qu'il est additionné de scammonée dans des proportions variées, selon la prescription du médecin. La formule donnée dans les pharmacopées est la suivante : diaprun simple, 192 gram. (6 onces); scammonée en poudre, 8 grammes (2 gros). Mêlez avec un pilon de bois et conservez.

Électuaire hamech. (*Mesué.*) Polypode de chêne, 128 grammes (4 onces); pruneaux, 750 grammes (1 livre et demie); raisins secs, 250 gram. (8 onces); mirobolans citrins, chebules, indiens, de chaque, 128 gram. (4 onces); feuilles sèches d'absinthe, 32 grammes (1 once); semences de violettes, 102 grammes (3 onces 6 gros); sommités sèches de thym, 64 grammes (2 onces).

On sépare les noyaux des mirobolans, et l'on fait du tout une décoction que l'on passe avec expression. On prend d'autre part, rhubarbe concassée, 192 grammes (6 onces); chair de coloquinte, agaric blanc, de chaque, 128 grammes (4 onces); feuilles de séné, 64 grammes (2 onc.); roses de Provins, 48 grammes (1 once et demie).

On fait une deuxième décoction que l'on passe avec expression; on fait

bouillir le marc ; on passe de nouveau ; on mêle les deux produits avec la première décoction ; on ajoute ensuite, suc dépuré de fumeterre, 1500 gram. (3 livres) ; petit-lait clarifié, 12 kilogrammes (24 livres) ; manne grasse, 128 grammes (4 onces) ; sucre, 1500 grammes (3 livres). On fait chauffer le mélange. Lorsque le sucre est fondu, on coule à travers un blanchet ; on fait évaporer la liqueur en consistance de sirop épais ; on y délaie, pulpe de tamarin, 314 grammes (10 onces) ; extrait de casse, 250 gram. (8 onces). On y ajoute ensuite les substances suivantes, réduites en poudre fine : diagrède, 96 gram. (3 onc.) ; semences d'anis, 64 gram. (2 onces), semences de fenouil, 48 grammes (1 onc. et demie) ; spica-nard, 16 grammes (4 gros) ; écorces de mirobolans citrins, 144 grammes (4 onces et demie) ; semences de fumeterre, rhubarbe, de chaque, 24 gram. (6 gros). On fait, en pistant, un mélange exact que l'on conserve convenablement.

Électuaire hiera diacolocynthidos. Stéchas arabique, marrube blanc, chamœdrys, agaric, coloquinte, de chaque, 40 grammes (10 gros) ; diagrède, racine d'ellébore noir, de chaque, 24 grammes (6 gros) ; castoréum, 12 grammes (3 gros) ; opopanax, sagapénum, semences de persil, aristoloche ronde, poivre blanc, de chaque, 20 grammes (5 gros) ; cannelle, spica-nard, myrrhe, pouliot, safran, de chaque, 16 grammes (4 gros) ; miel dépuré, 1500 grammes (4 livres). On fait un électuaire selon les règles de l'art.

Électuaire japonais, *Confection japonaise*. On prend, poudre de cachou, 128 grammes (4 onces) ; poudre de kina, 96 grammes (3 onc.) ; poudre de noix muscades, 32 gram. (1 once) ; poudre de cannelle, 32 gram. (1 once) ; opium, 6 grammes (1 gros et demi). On fait dissoudre l'opium dans une suffisante quantité de vin ; on mêle aux poudres ; on ajoute ensuite la quantité de sirop ordinaire ou de sirop de cannelle nécessaire pour amener le tout à l'état d'électuaire. Cette préparation contient pour 12 gr. (3 gros) 5 centigrammes (1 grain) d'opium.

Électuaire de magnésie. Racine d'aunée en poudre, 64 gram. (2 onc.) ; poudre de semences de fenouil, 96 grm. (3 onces) ; poivre noir en poudre, 32 grammes (1 once) ; sucre blanc, miel, de chaque, 64 gram. (2 onces). Faites un électuaire qui s'administre aux enfans que l'on alaite et qui ont des aigreurs. La dose est de 2 gramm. (demi-gros). On peut rendre cet électuaire très agréable, en y faisant entrer 4 onces de chocolat, et en remplaçant le miel par une quantité convenable de sirop de sucre. On peut le prendre à la dose de 16 grammes (4 gros).

Électuaire vulgairement nommé mithridate. Myrrhe, safran, agaric, gingembre, cannelle, nard indique, oliban, semences de thlaspi, de chaque, 40 grammes (10 gros) ; cassia lignea, pouliot de montagne, poivre blanc, scordium, semences de daucus, carpobalsamum, trochisque de cyphéos, bdellium, de chaque, 28 gram. (7 gros) ; racine de méum, suc d'acacia, seine marin, de chaque, 10 gram.

(2 gros et demi); sommités d'hypéricom, 10 grammes (2 gros et demi); semences de sesselli, baume de la Mecque, schénanthe, stéchas arabique, costus arabique, galbanum, térébenthine de Chio, poivre long, castoréum, suc d'hypociste, storax calamite, opopanax, malabatrum, de chaque, 32 grammes (1 once); nard celtique, gomme arabique, persil de Macédoine (semences), opium, cardamome minor, semences d'anis, de fenouil, racines de gentiane, de calamus aromatique, de grande valériane, sagapénum, de chaque, 12 gram. (3 gros); miel de Narbonne écumé, 3250 gram. (6 livres et demie); vin d'Espagne, quantité suffisante. Faites, selon les règles, un électuaire.

ÉLECTUAIRE OPIACÉ ASTRINGENT. *Diascordium.* On prend, galbanum, 16 grammes (demi-once); poudre de feuilles sèches de scordium, 48 gram. (1 once et demie); de roses rouges, de racine de bistorte, de gentiane, de tormentille, de semences d'épine-vinette, de cassia lignea, de cannelle, de dictame de Crète, de storax calamite (1), de gomme arabique, de chaque, 16 grammes (demi-once); bol oriental préparé, 64 grammes (2 onces); poudre de gingembre, de poivre long, extrait vineux d'opium, de chaque, 8 grammes (2 gros); miel rosat cuit jusqu'en consistance de miel, 1000 grammes (2 livres); vin d'Espagne généreux, 250 grammes (demi-livre). On fait dissoudre le galbanum dans une petite quantité de vin; on mêle le miel à ce qui reste de ce liquide; on ajoute ensuite peu à peu les poudres, et l'on fait, selon les règles, un électuaire que l'on conserve convenablement.

ÉLECTUAIRE OPIACÉ POLYPHARMAQUE, *Thériaque.* (*Formule du Codex.*) Cette formule, qui a été extraite de la cinquième édition du *Codex*, publiée en 1758, par MM les rédacteurs du *Nouveau Codex*, a été modifiée par ces savans, qui ont remplacé les trochisques d'hédycroôn, de vipère et de scille, par les substances qui entraient dans la composition de ces produits. Ces mêmes auteurs, pour classer les médicamens, les ont rapprochés d'après leur analogie de nature et de propriétés; ils en ont fait treize divisions, dans chacune desquelles les principes composans peuvent entrer. La première comprend les substances âcres; la seconde, les amers et quelques plantes qui n'ont qu'une odeur herbacée; la troisième, les styptiques et les astringens; la quatrième, les aromatiques exotiques; la cinquième, les aromatiques indigènes; à cette division on a ajouté le safran, qui aurait pu faire partie de la dixième division; la sixième, les aromatiques fournis par la classe des Ombellifères; la septième, les résines et les baumes; la huitième, les substances fétides tirées des règnes végétal et animal; la neuvième, les vireuses; la dixième, les gommes, les fécules, les gélatines; la onzième, les terres inertes; la douzième, les matières douces; la treizième, le vin.

(1) Ce produit peut être remplacé par du baume de tolu ou par du benjoin.

Substances âcres. Pulpe de scille, 115 grammes (3 onces 4 gros 60 grains); racine d'asaret, 2 gram. 4 décigram. (44 grains); agaric blanc et semences de navet sauvage, de chaque, 48 gram. (1 once et demie); semences de thlaspi, 16 grammes (demi-once). Ces substances réunies forment une masse de 229 grammes 4 décigrammes.

Substances amères. Myrrhe, 32 gr. (1 once); sommités de petite centaurée, 8 grammes (2 gros); racine de gentiane, 16 grammes (demi-onc.); racine de rhubarbe, 24 gram. (6 gros); scordium, 48 grammes (1 once et demie); chamœdris, chamœpitis, sommités de millepertuis, de chaque, 16 grammes (demi-once); en tout, 176 grammes de substances amères.

Substances astringentes. Pétales de roses rouges, 48 grammes (1 once et demie); racine de potentille rampante, 24 grammes (6 gros); suc d'hypociste, suc d'acacia, calchitis brûlé ou préférablement colcothar, de chaque, 16 grammes (4 gros). Total des substances astringentes, 120 gram.

Aromates exotiques. Écorce de cannelle fine, 80 grammes (2 onces et demie); de cassia lignea, 32 gram. (1 onc.); racines de gingembre, 24 grm. (6 gros); fruits de poivre-long, 96 grm. (3 onc.); fruits de poivre noir, 24 grm. (6 gros); fruit d'amome à grappes, 32 grammes (1 once); fruit de petit cardamome, 16 grammes (4 gros); feuilles de malabathrum, 24 grammes (6 gros); herbe de schénanthe, 56 grm. (1 once 6 gros); herbe de schénanthe, 56 grammes (1 once 6 gros); racine et tiges de nard des Indes, 32 gram. (1 once); racine de nard celtique, 16 grammes (demi-once); racine de costus d'Arabie, 28 grammes (7 gros); racine d'acore vrai, 20 gram. (5 gros); bois d'aloès, 2 grammes 4 décigram. (44 grains). Les aromates exotiques forment une masse totale de 482 gram. 4 décigrammes.

Aromates indigènes. Stigmates de safran, 32 grammes (1 once); écorces sèches de citron, calament de montagne, dictame de Crète, fleurs de stœchas d'Arabie, verticilles de marrube ordinaire, de chaque, 24 gram. (6 gros); sommités de polium des montagnes, 16 grammes (4 gros); sommités de marum, de marjolaine, de chaque, 2 grammes 4 décigrammes (44 grains); racines d'iris de Florence, 48 grammes (1 once et demie). Total des aromates indigènes, 220 gr. 8 décigrammes.

Aromates de la famille des Ombellifères. Semences de persil de Macédoine, 24 grammes (6 gros); semences d'ammi, de fenouil, d'anis, de sesseli de Marseille, de chaque, 16 grammes (4 gros); semences de daucus de Crète, 8 grammes (2 gros); racine de méum, 16 gramm. (4 gros); en tout, 112 grammes.

Résines et baumes. Bois appelé *xilobalsame*, 4 grammes (1 gros); fruits désignés sous le nom de *carpobalsame*, 16 grammes (4 gros); résine appelée *opobalsame*, 60 grammes (1 once 7 gros); oliban, 24 grammes (6 gros); térébenthine de Chio, 24 grm. (6 gros); mastic, 12 décigrammes (24 grains); bitume de Judée, 8 grm. (2 gros); storax calamite, 16 grammes (4 gros). Total, 153 grammes 2 décigrammes.

Substances fétides. Racine de grande valériane, 20 gram. (5 gros); racine d'aristoloche menue, 8 gram. (2 gros); gomme de galbanum, opo-

paux, castoréum, de chaque, 8 gram. (2 gros); sagapénum, 16 grammes (4 gros). Somme réunie, 68 gram.

Substances vireuses. Opium, 96 grammes (3 onces).

Terres insipides et inertes. Terre de Lemnos, 16 grammes (4 gros).

Gomme fécule, etc. Gomme Sénégal, 16 grammes (4 gros); mie de pain de froment, 22 grammes 5 centigrammes (5 gros 50 grains); farine d'orobe, 76 grammes 75 centigram. (2 onces 3 gros 15 grains); chair de vipère, 73 grammes (2 onces 2 gros 20 grains). Total de ces substances, 187 grammes 80 centigrammes.

Substances douces. Suc de réglisse, 48 grammes (1 once et demie); miel de Narbonne, 5250 grammes (10 livres et demie). Total, 5298.

Vin. Vin d'Espagne, 1250 gram. (2 livres et demie). Total général de toutes les substances employées, 8409 grammes 6 décigrammes. Toutes les substances étant réduites en poudre, en suivant les règles, on divise le vin en trois parties. La première sert à dissoudre le miel, la seconde à délayer l'opium, la troisième à dissoudre les gommes et les sucs. On passe séparément les trois liqueurs; on les réunit, on ajoute le colcothar, ensuite les baumes, et enfin peu à peu les poudres. Après avoir bien remué la masse, on la place dans un vase fermé, et on la laisse fermenter pendant une année entière. La proportion de l'opium entier à la masse totale, est à peu près comme 1 à 88; ainsi 4 gram. (1 gros) de cet électuaire ne contiennent pas tout-à-fait 5 centigram. (1 grain) d'opium.

ÉLECTUAIRE OPIACÉ DIT THÉRIAQUE RÉFORMÉE. Squames de scille sèches, 128 grammes (4 onces); iris de Florence, 16 grammes (4 gros); gingembre, dictame de Crète, nard indique, stéchas arabique, safran gâtinais, myrrhe, racines de gentiane, de calamus aromaticus, de méum, de valériane, de nard celtique, amomum, de chaque, 24 grammes (6 gros); poivre long, 96 grammes (3 onces); scordium, 128 grammes (4 onces); cannelle, 32 grammes (1 once); schœnanthe, 48 grammes (1 once 4 gros); semences de fenouil, 48 grammes (1 once 4 gros); opium, 44 grammes (1 once 3 gros); castoréum, 8 gram. (2 gros); baume de Judée, 64 gram. (2 onces); storax calamite, sagapénum, de chaque, 16 gram. (4 gros); galbanum, 8 grammes (2 gros); vin d'Espagne, quantité suffisante; miel de Narbonne, 2 kilogrammes (4 livres). Faites, selon l'art, un électuaire.

ÉLECTUAIRE OU OPIAT DE SALOMON. Racines de calamus, d'énula campana, de fraxinelle, de chaque, 128 gr. (4 onc.); racine de contrayerva, 4 grm. (1 gros); racine de gentiane, 8 grm. (2 gros); macis, girofle, de chaque, 4 grammes (1 gros); râclure de corne de cerf, 8 grammes (2 gros); bois d'aloès, cannelle blanche, cascarille, écorces de citrons, cannelle, de chaque, 8 grammes (2 gros); semencontra, 16 grammes (4 gros); semences de petit cardamome, 4 grammes (1 gros); semences de chardon bénit, de citrons, feuilles de dictame de Crète, roses de Provins, de chaque, 16 grammes (4 gros); écorce de citrons confits, 250 grammes (8 onces); conserves de fleurs de buglosse, de romarin, d'œil-

lets, de chaque, 64 gram. (2 onces); thériaque, 32 grammes (1 once); sirop de limon, 1500 grammes (3 liv.); extrait de genièvre, 8 gram. (2 gros). Faites, selon les règles de l'art, un électuaire.

Électuaire dit orviétan. Racine de calamus aromatique, d'angélique, d'aristoloche ronde, d'asarum, de bistorte, de chaque, 32 gram. (1 onc.); carline, 16 grammes (4 gros); énula campana, grande valériane, de chaque, 64 grammes (2 onces); gentiane, impératoire, iris de Florence, patience sauvage, gingembre, méum, de chaque, 32 grammes (1 once); feuilles de grande absinthe, 48 grammes (1 once et demie); chardon bénit, chamædrys, dictame de Crète, rue, scordium, laurier, menthe de jardin, origan blanc, de chaque, 16 grammes (4 gros); feuilles de marrube blanc, de romarin, de sauge, de thym, fleurs de lavande, de roses rouges, sommités de tanaisie, de chaque, 64 gram. (2 onces); nard celtique, 4 grammes (1 gros); baies de laurier, 32 grammes (1 once); poivre de la Jamaïque, 64 grammes (2 onces); semences d'anis, de celleri, de cumin, de daucus, de moutarde, de chaque, 32 grammes (1 once); girofle, muscade, cannelle blanche, cannelle, de chaque, 16 gram. (4 gros); bol d'Arménie, myrrhe, de chaque, 32 grammes (1 once); gomme arabique, opium, vitriol calciné en blancheur, de chaque, 64 grm. (2 onces); assa-fœtida, 16 grammes (4 gros); baume noir du Pérou, extrait de genièvre, de chaque, 128 gr. (4 onces); térébenthine, 64 grammes (2 onces); miel écumé, 2 kilogram. (4 livres). Faites, selon l'art, un électuaire qui a été considéré comme ayant les mêmes propriétés que la thériaque, et qui se donne aux mêmes doses.

Électuaire dit philonium romanum, *Opiat somnifère*. Poivre blanc, semences de jusquiame blanche, de chaque, 20 grammes (5 gros); opium choisi, 10 grammes (2 gros et demi); cassia lignea, cannelle fine, de chaque, 6 grammes (1 gros et demi); semences d'ache, castoréum, costus d'Arabie, de chaque, 4 grammes (1 gros); semences de persil, de fenouil, daucus de Crète, de chaque, 3 gr. (54 grains); nard indien, pyrèthre, zédoaire, de chaque, 7 décigrammes (14 grains); safran, 12 décigrammes (24 grains); miel de Narbonne, 288 gram. (9 onc.). Faites, selon l'art, un électuaire.

Électuaire de poivre composé. (*Pharmac. de Londres.*) Prenez, poivre noir, racine d'arnée, de chaque, 500 grammes (1 livre); semences de fenouil, 1500 grammes (3 livres); miel despumé, sucre pur, 1000 gram. (2 livres). Mêlez toutes les substances pulvérisées dans les matières sucrées, réduites à l'état de sirop. Faites, selon l'art, un électuaire.

On en fait usage dans les affections lencophlegmatiques avec atonie des ulcères.

Électuaire de quinquina, *Opiat fébrifuge*. On prend, quinquina gris pulvérisé, 72 gram. (2 onces 2 gros); muriate d'ammoniaque, 4 grammes (1 gros); miel choisi, 64 grammes (2 onces). On fait un électuaire selon les règles indiquées.

Électuaire de rhubarbe com-

posé, *Catholicon double*. On prépare cet électuaire avec les substances que nous allons indiquer, et de la manière suivante: On prend, racine de polypode, 250 grammes (8 onc.); racine de chicorée, 64 gram. (2 onc.); bois de réglisse, 32 gram. (1 once); feuilles d'aigremoine et de scolopendre, de chaque, 96 gram. (3 onces); eau ordinaire, 3 kilogram. (6 livres). On met toutes ces substances avec l'eau, on fait bouillir à un feu modéré pour réduire la liqueur au tiers; on ajoute alors semences de fenouil, 24 grammes (6 gros). On passe, on exprime; on ajoute à la colature sucre blanc, 2 kilogrammes (4 livres); on amène la solution sucrée en un sirop ordinaire; on retire du feu et l'on y ajoute extrait de casse, pulpe de tamarin, de chaque, 128 gram. (4 onc.); on mêle; puis, par petites portions, on ajoute un mélange fait avec les poudres suivantes : poudre de rhubarbe, de feuilles de sené, de chaque, 128 grammes (4 onces); poudre de racine de réglisse privée de son épiderme, 32 grammes (1 once); de semences de violettes, 64 gram. (2 onc.); pâte préparée avec des quatre semences froides, 32 grammes (1 once); poudre de semences de fenouil, 16 grammes (4 gros). On fait du tout un mélange bien homogène.

Électuaire de safran perfectionné, *anciennement confection de hyacinthe*. *V.* t. I, p. 308.

Électuaire de scammonée et de turbith composé, vulgairement *Électuaire diaphœnix*. On prépare cet électuaire avec les substances suivantes : pulpes de dattes, 250 grammes (8 onces); amandes douces, 112 gr. (3 onces et demie); sucre pulvérisé, 250 grammes (8 onces); miel dépuré, 1000 grammes (2 livres); poudres de gingembre, de poivre, de macis, de cannelle, de feuilles de rue, de semences d'athamante de Crète ou de fenouil, de chaque, 8 gram. (2 gros); poudre de stigmates de safran, 3 décigrammes (6 grains); poudre de racine de turbith, 128 gram. (4 onc.); scammonée d'Alep, 48 gram. (1 once et demie). On réduit en une pâte homogène, et à l'aide d'un peu de sucre, les amandes dépouillées de leur enveloppe; on mêle ensuite cette pâte à la pulpe de dattes et au sucre, puis au miel; on fait ensuite entrer les poudres dans ce mélange que l'on amène en consistance d'électuaire.

Électuaire de séné et de pulpes de fruits, *Électuaire lénitif*. On le prépare de la manière suivante : on prend, orge mondé, polypode commun, de chaque, 64 gram. (2 onc.); réglisse ratissée et contusée, 32 gram. (1 once); feuilles fraîches de scolopendre, 48 grammes (1 once et demie); feuilles de mercuriale, 128 grm. (4 onces); raisins de Corinthe, 64 grm. (2 onces); prunes de Damas, jujubes, de chaque, 48 grammes (1 once et demie); tamarin, 64 gram. (2 onc.); feuilles de séné, 64 gram. (2 onces). On fait avec la graine d'orge et l'eau en quantité suffisante, une décoction que l'on continue jusqu'à ce que l'orge soit crevée; on ajoute ensuite le polypode contusé et les autres substances; on fait une seconde décoction avec les feuilles de séné; on réunit les deux décoctions, que l'on fait réduire jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 5 livres

de liquide ; on y ajoute sucre blanc, 1250 grammes (2 livres 8 onces). On fait cuire jusqu'en consistance de sirop ordinaire ; on délaie dans ce sirop, extrait de casse, pulpe de tamarins, de chaque, 288 gram. (9 onc.). Lorsque le tout est bien incorporé, on ajoute, poudre de feuilles de séné, 160 grammes (5 onces) ; poudre de semences de fenouil, de semences d'anis, de chaque, 8 grammes (2 gros). On mêle le tout afin de faire un électuaire bien homogène et d'une bonne consistance.

Électuaire ou opiat soufré. Soufre lavé, 166 grammes (5 onces 1 gros et demi) ; miel blanc, 350 gram. (10 onces 7 gros et demi) ; mêlez exactement.

Électuaire vermifuge ou Opiat contre les vers. Cet opiat se prépare de la manière et avec les substances suivantes : poudre de semencontra, 32 grammes (1 once) ; poudre de rhubarbe, 16 grammes (4 gros) ; mercure doux, 16 grammes (4 gros) ; sirop de suc de pourpier cuit en consistance de miel, ou mieux sirop de mousse de Corse, en quantité suffisante ; on mêle pour obtenir un électuaire de bonne consistance.

Élixir anti-arthritique. Voy. *Teinture anti-arthritique.*

Élixir anti-septique. V. *Teinture de quinquina éthérée.*

Élixir anti-vénérien. V. *Teinture anti-vénérienne de Wrigth.*

Élixir de Garus. V. *Esprit de safran composé.*

Élixir de longue vie. V. *Teinture d'aloès composée.*

Élixir de Peyrilhe. V. *Teinture ammoniacale.*

Élixir de Stoughton. V. *Teinture amère.*

Élixir parégorique. V. *Teinture parégorique.*

Élixir viscéral d'Hoffman. Voy. *Vins d'extraits.*

Élixir vitriolique de Mynsicht. V. *Teinture aromatique avec l'acide sulfurique.*

Emplatre brun, *Emplâtre dit Onguent de la mère ; Onguent brun, Onguent de la mère Thècle* (1). On prend, huile d'olives, 500 grammes (1 livre) ; axonge de porc, beurre frais, suif de mouton, de chaque, 250 gram. (8 onces) ; on fait fondre toutes ces substances dans une bassine ; on y ajoute ensuite, à l'aide d'un tamis, oxide de plomb demi-vitreux, pur et pulvérisé, 250 grammes (8 onces). On fait cuire sans ajouter d'eau, en remuant continuellement jusqu'à ce que la masse soit devenue d'un brun noirâtre ; on y ajoute alors, cire jaune, 180 grm. (5 onces 5 gros) ; poix noire, 80 grmmes (2 onces 4 gros) ; on mêle exactement et on coule dans des moules de papier fort.

(1) Nom d'une religieuse de l'Hôtel-Dieu de Paris.

Emplatre de cigue, *Onguent solide de ciguë* (préparé par mélange). On prend, poix-résine, 960 grammes (1 livre 14 onces et demie); poix blanche, 448 gram. (14 onc. 4 gros); cire jaune, 640 gram. (1 liv. 4 onc.); huile de ciguë, 128 grammes (4 onc.); feuilles fraîches de ciguë mondées, 2 kilogrammes (4 livres). On choisit la ciguë à une époque un peu avancée de la végétation, on la monde, on la met dans un mortier et on la réduit en pâte; on fait fondre la cire et la résine à l'aide de l'huile; on ajoute la ciguë, on fait légèrement bouillir. Lorsque le mélange est coloré et que l'humidité est en partie dissipée, on passe, en exprimant avec force entre deux plaques de cuivre chauffées d'avance à l'eau bouillante. A l'emplâtre passé, on ajoute gomme ammoniaque, 500 grammes (1 livre), que l'on fait dissoudre dans une quantité convenable de vinaigre scillitique et de suc de ciguë; on mêle le tout avec soin, on laisse refroidir, on malaxe ensuite pour faire des *magdaléons*. (*V.* t. I, p. 341.)

Emplatre de cire. Cet emplâtre se fait par mélange; on prend, cire jaune, 30 grammes (7 gros et demi); suif de mouton, 30 grammes (7 gros et demi); poix blanche, 10 grammes (2 gros et demi). On fait fondre ensuite à un feu doux; on mêle exactement.

Emplatre de cire verte. Cire jaune, 1000 grammes (2 livres); poix-résine, 384 grammes (12 onces); térébenthine, 192 grammes (6 onces); vert-de-gris pulvérisé, 192 grammes (6 onces). On fait liquéfier la cire, la poix-résine et la térébenthine; on ajoute ensuite le vert-de-gris en le répandant sur la masse en se servant d'un tamis, et en l'incorporant à l'aide d'une spatule ou d'un bistortier. On cesse d'agiter lorsque la masse est entièrement refroidie. On le réduit alors en magdaléons.

Emplatre collant de poix et de résine, dit anciennement *Emplâtre d'André de la Croix* (emplâtre par mélange). On prend, poix blanche, 128 grammes (4 onces); résine élémi, 32 grammes (1 once); térébenthine pure, 16 grammes (4 gros); huile de laurier, 16 gram. (4 gros). On fait liquéfier à une douce chaleur; on passe à travers un linge, et par expression; on conserve dans un pot. Cet emplâtre est agglutinatif.

Emplatre émétisé (*du docteur Lespinasse*). Prenez, emplâtre de résine de pin (*Pharm. prussienne*), 32 grammes (1 once); résine de pin, 16 grammes (4 gros); térébenthine de Venise, 12 grammes (3 gros). Ces substances étant liquéfiées ensemble sur un feu doux, on y mêlera, tartre émétique, 6 grammes (1 gros et demi). Cette composition s'applique dans les cas de congestions, soit au cerveau, soit sur diverses régions du corps, dans les affections de la poitrine, les rhumatismes articulaires; elle excite aussi des éruptions artificielles à la peau.

Emplatre fondant. On prend, emplâtre de savon, de vigo, de ciguë, de diachylon, de chaque, 16 gram. (4 gros); hydro-chlorate d'ammoniaque, 8 grammes (2 gros); hydriodate

de potasse, 5 décigrammes (10 grains). On fait fondre les emplâtres à une douce chaleur; lorsqu'ils sont presque refroidis, on y incorpore le sel ammoniac et l'hydriodate de potasse. Cet emplâtre est considéré comme un fondant énergique.

Emplatre de gommes-résines, *Emplâtre diachylon*, *Diachylon gommé*. Cet emplâtre se prépare de la manière suivante : on prend, emplâtre simple, 1600 grammes (3 livres 3 onces 1 gros); cire jaune, poix blanche, térébenthine, de chaque, 96 grammes (3 onces). On fait liquéfier à une douce chaleur; on ajoute ensuite les substances suivantes : gomme ammoniaque, bdellium, galbanum, sagapénum, de chaque, 32 grammes (1 once), dissoutes dans l'alcool à 10 = 20°, quantité suffisante, et amenées par l'évaporation à la consistance de miel. On mêle exactement pour faire une masse emplastique que l'on malaxe et que l'on divise en magdaléons.

Emplatre de mercure composé, *Emplâtre de vigo réformé*. On prend, emplâtre simple, 1250 gramm. (2 liv. 8 onces); cire jaune, poix-résine, de chaque, 64 gram. (2 onces). On fait liquéfier à une douce chaleur; on tire du feu, et lorsque la masse est à demi refroidie, on y ajoute poudres de gomme ammoniaque, de bdellium, d'oliban, de myrrhe, de chaque, 20 grammes (5 gros); de safran, 12 gr. (3 gros). On mêle toutes ces substances, en prenant les précautions convenables; lorsque le mélange est exactement fait, on prend, mercure, 380 grammes (11 onces 7 gros); térébenthine pure, 64 grammes (2 onces); styrax liquide pur, 192 grammes (6 onces). On introduit ces trois substances dans un mortier, et l'on triture jusqu'à ce que le mercure soit complètement éteint; on ajoute ensuite cette masse à l'emplâtre préparé que l'on a fait liquéfier, et qui doit être médiocrement chaud; enfin, avant que la masse ne soit refroidie, on l'additionne de 8 grammes (2 gros) d'huile essentielle de lavande; on mêle exactement pour obtenir un emplâtre bien homogène dans toutes ses parties, on le roule ensuite en magdaléons.

Emplatre mou de cantharides, *Emplâtre vésicatoire anglais* (par mélange). On prend, emplâtre de cire, axonge de porc, cantharides, de chaque, parties égales; on fait fondre à une douce chaleur la graisse et l'emplâtre mis ensemble; on retire de dessus le feu; on ajoute par petites portions, ou mieux, à l'aide d'un tamis, on répand sur la masse la poudre de cantharides; on incorpore ensuite exactement à la masse emplastique. Cette préparation étendue sur de la peau et appliquée sur le tissu cutané, sans être saupoudrée de cantharides, produit la vésication.

Emplatre d'oxide de plomb demi-vitreux, *Emplâtre simple*. (*Voy.* tome I^er^, p. 344.)

Emplatre d'oxide de plomb rouge camphré, *Emplâtre de Nuremberg*. On prend, oxide de plomb rouge pur (minium), 300 gram. (9 onces 3 gros); huile d'olives, 600 grammes (1 livre 3 onces 1 gros); eau commune destinée à servir de bain-marie, quantité

suffisante. On fait bouillir, en ayant soin d'agiter jusqu'à ce que la solution de l'oxide soit complète, et que l'eau soit évaporée. On retire la bassine du feu, et l'on ajoute cire jaune, 500 grm. (1 livre). On remet sur le feu, et lorsque la fusion de la cire est opérée, on laisse un peu refroidir, puis on ajoute camphre 24 gramm. (6 gros); on mêle intimement. L'emplâtre peut être considéré comme préparé. Cependant si l'on veut lui communiquer la couleur rouge, on ajoute à la masse, sur la fin de l'opération, oxide de plomb rouge pur et en poudre fine, 60 grammes (1 once 7 gros); on mêle exactement, puis on convertit en magdaléons.

Emplatre des quatre fondans. On prend, emplâtres de savon, de ciguë, de gommes-résines (diachylon gommé), de mercure composé (de vigo), de chaque, parties égales. On les fait fondre ensemble dans un vase de terre vernissé, et l'on mêle intimement. Cet emplâtre est employé comme fondant; on l'applique sur les tumeurs, les glandes engorgées.

Emplatre de savon (formule du *Codex*). Il se prépare de la manière suivante. On met dans une bassine de cuivre les substances suivantes: emplâtre simple, 2000 gram. (4 liv.); oxide de plomb rouge pur et en poudre, 500 grammes (1 livre); oxide blanc ou sous-carbonate de plomb, 250 gramm. (8 onces); cire blanche, 96 grammes (3 onces); eau de rivière, quantité suffisante. On fait cuire jusqu'à ce qu'il y ait conversion complète de l'oxide de plomb en sels. On retire alors la bassine de dessus le feu; on sépare l'eau; on ajoute ensuite savon blanc sec et ratissé, 125 grammes (4 onces); on fait chauffer doucement et l'on incorpore le savon à la masse emplastique, à laquelle on ajoute, lors de la prescription, une certaine quantité de camphre.

M. Fée, qui a ajouté des notes au *Codex*, a conseillé de retrancher de cette formule l'oxide rouge de plomb et l'oxide blanc, ces deux substances ne pouvant entrer en combinaison dans la masse emplastique.

Emplatre simple collant, *Emplâtre agglutinatif.* On prend, emplâtre simple, 192 grammes (6 onces); poix blanche et pure, 32 grammes (1 once); à l'aide d'une douce chaleur, on fait fondre l'emplâtre; on y ajoute la poix, et l'on mêle exactement.

Emplatre solide de cantharides, *Emplâtre vésicatoire* (par mélange). On prend, poix blanche, 240 grammes (7 onc. et demie); térébenthine, 80 grm. (2 onces et demie); cire jaune, 180 grm. (5 onces 5 gros); on fait liquéfier à une douce chaleur, on passe à travers un linge serré; on mêle. On ajoute ensuite, par petites portions, poudre fine (1) de cantharides, 128 gramm. (4 onces). On mêle exactement, et l'on obtient une masse emplastique dans laquelle les cantharides sont à la masse comme 1 est à 5. On la roule ensuite en cylindre. Cette préparation étendue

(1) Quelques praticiens pensent que la poudre de cantharides moins fine donne plus d'énergie à cette préparation.

sur de la peau et recouverte de poudre de cantharides, est appliquée ensuite sur les parties où l'on veut produire la vésication. Quelquefois on ajoute une certaine quantité de camphre à la poudre destinée à recouvrir la masse emplastique.

Emplatre pour vésicatoire. Prenez, poix noire, résine, onguent basilicum, de chaque, 125 gram. (4 onces); cire jaune, 96 grammes (3 onces); cantharides en poudre impalpable, 250 grammes (8 onces); huile essentielle de lavande, 4 grammes (1 gros). Faites selon l'art.

Emplatre vésicatoire, *par le docteur Th. W. C. Martius, pharmacien à Erlangen.* Prenez, cantharides contusées, 125 gram. (4 onces); faites infuser dans eau bouillante, 625 grammes (20 onces). Faites évaporer ensuite en consistance de sirop. Ajoutez, cire jaune, 125 grammes (4 onces); résine de pin, 32 gramm. (1 once); huiles d'olives, de térébenthine, de chaque, 32 gram. (1 once); alcool, 8 grammes (2 gros). Mêlez exactement.

La couleur de cet emplâtre est jaunâtre. On peut augmenter son énergie en ajoutant une plus forte dose de cantharides.

Emplatre solide de résine et des gommes-résines, *Onguent solide de résines et de gommes-résines.* Anciennement *emplâtre de mucilage.* On prend, huile de mucilage, 240 grm. 7 onces 4 gros); poix-résine, 96 gram. (3 onces); térébenthine, 32 grammes (1 once). On fait fondre à une douce chaleur la térébenthine et la résine; on ajoute l'huile, on mêle et l'on passe; on ajoute à la masse, cire jaune pure, 2 kilogrammes (4 livres). Lorsque la masse est à moitié refroidie, on y mêle les substances suivantes: gomme ammoniaque en larmes, opopanax, de chaque, 32 gram. (1 once), que l'on a fait dissoudre dans l'alcool à 20°, et que l'on a amenés par l'évaporation en consistance de miel épais; safran en poudre, 10 grammes (2 gros et demi). On incorpore ces substances avec soin pour en faire une masse homogène, que l'on roule en magdaléons.

Emplatre contre l'ulcère cancéreux. Prenez, axonge, 64 gramm. (2 onces); poudre de racine d'impératoire, 48 grammes (1 once 4 gros); teinture d'impératoire, 64 grammes (2 onces). Faites selon l'art.

Émulsion d'amandes douces, *Lait d'amandes.* On prend, amandes douces privées de leur épiderme et bien sèches, 32 grammes (1 once); sucre blanc, 32 grammes (1 once). On met ces substances dans un mortier de marbre; on piste pendant long-temps; on ajoute ensuite une petite quantité d'eau pour former une pâte molle que l'on délaie dans eau commune chauffée à 40° Réaumur (50° centigrades) 500 grammes (1 livre) (1). On passe avec expression; on ajoute ensuite, eau de fleurs d'oranger, 16 gramm. (4 gros).

(1) On emploie le plus souvent l'eau froide.

On prépare de la même manière les émulsions avec les *Semences froides*, les *Pignons doux* et les *Pistaches*. Il en est de même de quelques autres qui sont demandées quelquefois aux pharmaciens; ce sont celles que l'on peut obtenir avec les *graines de pavot et de chènevis*.

Émulsion camphrée, *Lait d'amandes camphré*. Ce médicament se prépare en ajoutant au lait d'amandes obtenu comme nous l'avons dit, une certaine quantité de camphre, triturant le camphre avec le sucre, ajoutant ensuite les amandes, pistant pour former une pâte, ajoutant l'eau, délayant et passant avec expression. La formule de l'émulsion camphrée de la *Pharmacopée d'Édimbourg* indique les proportions suivantes : amandes douces, sucre, de chaque, 16 gram. (4 gros); camphre, 12 décigrammes (24 grains); eau, 750 grammes (1 livre et demie).

Émulsion purgative avec la résine de jalap. Cette émulsion diffère de l'émulsion ordinaire, en ce que l'on y fait entrer de la résine de jalap. On prend, résine de jalap, 6 décigr. (12 grains); sucre blanc, 8 gramm. (2 gros). On met ces deux substances dans un mortier de verre; on triture pour faire du tout une poudre bien fine. On ajoute ensuite, à plusieurs reprises, un demi-jaune d'œuf; on forme une pâte à laquelle on ajoute, émulsion simple, 160 gram. (5 onc.); eau de fleurs d'oranger double, 8 grm. (2 gros).

Émulsion purgative préparée avec la scammonée. La préparation est la même; on substitue seulement la scammonée à la résine de jalap. La dose de résine doit être proportionnée à l'âge du malade.

Émulsion purgative avec l'huile de ricin. On prépare ce médicament de la manière suivante. On prend, huile de ricin pure et récente, 32 gr. (1 once); la moitié d'un jaune d'œuf; eau commune, 64 gramm. (2 onces); eau de fleurs d'oranger, 16 gramm. (une demi-once); sirop simple de capillaire ou de fleurs d'oranger (à volonté), 16 grammes (4 gros). Faites selon l'art.

Émulsion térébenthinée selon la *Pharmacopée usuelle théorique et pratique* (de Van-Mons). Essence de térébenthine, 16 gramm. (4 gros); gomme arabique, 3 gram. 6 décigr. (24 grains); eau, quantité suffisante. Faites une émulsion; ajoutez, miel blanc, et assez d'eau pour faire une potion de 6 onces. On en prend une cuillerée plusieurs fois par jour.

Épithème anti-névropathique, *par M. le docteur Ranque*. Prenez, diachylon gommé, emplâtre de ciguë, de chaque, 48 gr. (1 once et demie); thériaque, 16 grammes (4 gros); camphre, 4 grammes (1 gros); fleurs de soufre, 2 gramm. (1 demi-gros). Étendez sur une toile ou sur de la peau et saupoudrez avec les poudres suivantes: camphre, tartrate de potasse antimonié, de chaque, 6 grammes (1 gros et demi); fleurs de soufre, 2 gram. (1 demi-gros). Faites selon l'art.

Espèces amères. Prenez, racine de gentiane coupée par petits mor-

ceaux; sommités de petite centaurée, de chardon bénit, de scordium, et zestes de citron, de chaque, parties égales en poids. La dose de ces espèces est d'une once à une once et demie en infusion dans deux litres d'eau.

Espèces anthelmintiques. Prenez, feuilles et fleurs sèches d'absinthe, de tanaisie et de camomille romaine, de chaque, parties égales. Incisez, mêlez, et conservez pour l'usage.

Espèces anti-scorbutiques. Prenez, racine de bardane, de patience et de raifort sauvage, des feuilles récentes de beccabunga, de cochléaria, de cresson de fontaine et de ményanthe, de chaque, une once; ajoutez un citron.

Espèces apéritives ou diurétiques. Prenez, racines de chiendent, d'asperge, de pissenlit, d'oseille, de chaque, 4 gros; réglisse ratissée, 2 gros; nitrate de potasse, 1 gros.

Espèces aromatiques ou stimulantes. On les prépare surtout avec les sommités fleuries des plantes de la famille des Labiées, telles que celles de sauge, de mélisse, de thym, de serpolet, d'origan, d'hyssope et de menthe poivrée.

Espèces astringentes. Prenez, râpure de corne de cerf, d'os ou d'ivoire, 1 once; riz lavé, 3 gros; racines de tormentille et de bistorte, de chaque, 1 gros; réglisse, 1 à 2 gros. Les espèces éminemment astringentes sont les écorces de grenade, la racine de ratanhia, les fleurs de roses rouges, etc.

Espèces carminatives. Les fruits de la plupart des Ombellifères, et quelques fleurs de Synanthérées ou de Légumineuses, entrent dans les espèces carminatives. On emploie principalement les fruits d'anis, de fenouil, d'aneth, d'angélique; les fleurs de camomille et de mélilot.

Espèces diurétiques. V. *Espèces apéritives*.

Espèces émollientes. Elles se composent de feuilles et de racines de mauve, de guimauve, de bouillon blanc, ainsi que d'une foule de plantes où le mucilage est abondant. Les *farines émollientes*, telles que celles de lin, les bulbes d'ognons et d'autres Liliacées, font aussi partie de ces espèces. Elles sont spécialement destinées pour l'usage externe.

Espèces pectorales ou béchiques. Prenez, fleurs desséchées de mauves, de violettes, de tussilage, de pied-de-chat et de coquelicot; feuilles de capillaire et d'hyssope. Incisez, mêlez et conservez pour l'usage.

Espèces purgatives. Prenez, manne en sorte, 2 onces; feuilles de séné ou follicules de séné, 2 gros; rhubarbe choisie, 1 gros.

Espèces sudorifiques. Prenez, bois de gaïac râpé, 1 once et demie; racines de salsepareille et de squine, de chaque, 2 onces; bois de sassafras, 3 gros; réglisse, une demi-once.

Espèces sudorifiques de Smith. Prenez, salsepareille, 32 grammes

(1 once); squine, 8 gram. (2 gros); réglisse, 8 grammes (2 gros); gaïac, 8 gramm. (2 gros); sassafras, 8 gram. (2 gros). Mêlez selon l'art.

Espèces vulnéraires, connues vulgairement sous les noms de *Faltranck* et *vulnéraire suisse*. Elles se composent de plusieurs plantes indigènes, assez abondantes dans les bois et les montagnes. Voici l'énumération des principales : pervenche, sanicle, véronique, bugle, pyrole, millepertuis, langue-de-cerf, capillaire, pulmonaire, armoise, bétoine, aigremoine, pied-de-chat, piloselle, menthe, etc. On récolte ces plantes à l'époque de la floraison, on les fait sécher avec soin; on en prend parties égales, que l'on coupe et que l'on mêle pour en former des paquets cylindriques.

ESPRITS ou ALCOOLATS SIMPLES.

Esprit d'absinthe, *Alcoolat d'absinthe*. Sommités sèches d'absinthe (*Arthemisia Absinthium*), 1 partie; alcool sans odeur, à 20°, 4 parties. Incisez les sommités, faites macérer pendant deux jours, et soumettez à la distillation, au bain-marie, avec les précautions convenables; retirez 3 parties et demie de l'alcool employé.

Esprit d'anis, *Alcoolat d'anis*. Semences d'anis (*Pimpinella Anisum*) mondées de toutes substances étrangères, 1 partie; alcool à 20° et sans odeur, 10 parties. Faites macérer les graines dans l'alcool pendant quatre jours; distillez au bain-marie pour retirer tout l'alcool employé.

Esprit d'angélique, *Alcoolat d'angélique*. Racines d'angélique (*Angelica archangelica*) sèches, très odorantes, 1 partie; mondez ces racines, coupez-les en rouelles minces au moyen du couteau, mettez-les en contact avec l'alcool, 4 parties; laissez macérer pendant quelques jours; au bout de ce temps, distillez pour retirer 3 parties et demie de l'alcool employé.

Esprit de basilic, *Alcoolat de basilic*. Sommités fraîches de basilic (*Ocimum basilicum*), 1 partie; contusez-les dans un mortier propre: mettez-les en contact avec 10 parties d'alcool à 22°. Laissez macérer (1) pendant deux jours; soumettez à la distillation, au bain-marie, pour retirer 9 parties d'alcoolat.

Esprit de bergamote, *Alcoolat de bergamote*. Épidermes des fruits, 1 partie; alcool pur à 22°, 4 parties. On met en macération pendant deux jours; au bout de ce temps, on distille au bain-marie, pour retirer tout l'alcool.

Esprit de cannelle, *Alcoolat de cannelle*. Écorces concassées de cannelle de Ceylan bien choisies (*Laurus Cinnamomum*), 1 partie; alcool à 28° pur et privé de matières étrangères odorantes, 5 parties; faites macérer

(1) La macération doit toujours être faite dans un vase bien clos, pour que l'alcool ne s'affaiblisse pas.

pendant quatre jours ; soumettez ensuite à la distillation, au bain-marie, pour retirer presque tout l'alcool employé.

Esprit de carvi, *Alcoolat de carvi.* Semences de carvi (*Seseli carvi*), 1 partie; alcool à 20°, 10 parties. Laissez macérer pendant 4 jours; soumettez ensuite à la distillation, pour retirer 9 parties et demie d'alcoolat de carvi.

Esprit de cédrat, *Alcoolat de cédrat.* Épidermes du fruit du cédrat, 1 partie; alcool privé d'odeur étrangère, 4 parties. Laissez macérer pendant deux jours ; distillez au bain-marie, pour retirer tout l'alcool.

Esprit de citron, *Alcoolat de citron.* Épidermes des fruits du citron (*Citrus medica*), 1 partie; alcool à 22°, 4 parties. Faites macérer pendant douze heures; distillez ensuite au bain-marie, pour retirer tout l'alcool.

Esprit de cochléaria (*du Codex*); *Alcoolat de cochléaria.* Feuilles fraîches de cochléaria officinal (*Cochlearia officinalis*), 72 parties; contusez-les, mettez-les ensuite en macération pendant douze heures avec de l'alcool à 32°, 48 parties. Au bout de ce temps, distillez au bain-marie, pour retirer 40 parties d'alcoolat.

Esprit de coriandre, *Alcoolat de coriandre* (*Coriandrum Sativum*). Semences entières de coriandre bien mondées, 1 partie; alcool à 20°, 8 parties. Laissez macérer pendant quatre jours ; distillez au bain-marie, pour retirer 7 parties et demie d'alcoolat.

Esprit de fenouil, *Alcoolat de fenouil.* Semences de fenouil (*Anethum fœniculum*) mondées des substances étrangères qu'elles pourraient contenir, 1 partie; alcool à 20° privé d'odeur étrangère, 8 parties. Laissez macérer pendant quatre jours; après ce temps, soumettez à la distillation, pour retirer 7 parties et demie d'alcoolat.

Esprit de framboises, *Alcoolat de framboises.* Framboises presque mûres (*Rubus idæus*), mondées de leur support, 1 partie; contusez-les et mettez-les en contact avec de l'alcool à 36°, 4 parties; laissez macérer pendant trois jours; distillez ensuite au bain-marie, pour retirer tout l'alcool employé.

L'esprit de framboises est employé dans le commerce des vins. Ce produit, mêlé avec l'alcoolat d'iris, donne aux vins ordinaires le *bouquet* des vins de Bordeaux.

Esprit de genièvre, *Alcoolat de genièvre.* Baies de genièvre (*Juniperus communis*), 1 partie; alcool à 22°, 4 parties. Laissez macérer pendant cinq jours : au bout de ce temps, distillez au bain-marie, pour retirer tout l'alcool employé.

Esprit de girofles, *Alcoolat de girofles.* Calices du giroflier (*Caryophillus aromaticus*), 1 partie; alcool à 30°, 4 parties. Laissez en macération pendant cinq jours : au bout de ce temps, distillez au bain-marie, pour retirer tout l'alcool employé.

Esprit d'hyssope, *Alcoolat d'hyssope.* Sommités fleuries de l'hyssope (*Hyssopus officinalis*), 1 partie; alcool à 20°, 10 parties. Laissez macérer pendant trois jours, distillez ensuite au bain-marie, pour retirer tout l'alcool employé.

Esprit d'iris, *Alcoolat d'iris.* Racines d'iris de Florence (*Iris florentina*) sèches, bien saines et bien odorantes, 1 partie; alcool sans odeur étrangère, marquant 25°, 6 parties. Laissez macérer pendant quatre jours; distillez pour retirer 5 parties et demie d'alcoolat. Cette préparation est usitée pour donner aux vins ordinaires une odeur de violette.

Esprit de lavande, *Alcoolat de lavande.* Sommités fleuries de lavande (*Lavandula spica*), 1 partie; alcool à 20°, 10 part. Laissez macérer pendant trois jours : au bout de ce temps, soumettez à la distillation, pour obtenir tout l'alcool employé.

Esprit de marjolaine, *Alcoolat de marjolaine.* Sommités de marjolaine (*Origanum majorana*), 1 partie; alcool à 18°, 10 parties. Incisez les sommités et faites-les macérer dans l'alcool pendant deux jours : après ce temps, distillez pour retirer l'alcool employé.

Esprit de mélisse, *Alcoolat de mélisse.* Sommités fleuries de mélisse (*Melissa officinalis*), 1 partie; coupez-les et faites-les macérer pendant deux jours dans l'alcool pur à 18°, 10 parties; après la macération, distillez au bain-marie, pour retirer l'alcool employé.

Esprit de menthe, *Alcoolat de menthe poivrée.* Sommités fleuries de menthe (*Mentha piperata*), 1 partie; incisez les sommités, faites-les macérer avec 10 parties d'alcool à 20°; au bout de deux jours de macération, distillez au bain-marie, pour retirer l'alcool employé.

On prépare de la même manière l'esprit de menthe crépue.

Esprit de muscade, *Alcoolat de muscade.* Noix muscades (*Myristica moscata*), 1 partie; concassez-les et faites-les macérer dans 6 parties d'alcool à 30°; au bout de ce temps, distillez-les au bain-marie, pour retirer l'alcool employé.

Esprit de fleurs d'oranger, *Alcoolat de fleurs d'oranger.* Fleurs d'oranger fraîches (*Citrus aurantium*), 1 partie; alcool sans odeur étrangère et marquant 22°, 6 parties. Laissez macérer pendant douze heures; au bout de ce temps, distillez au bain-marie, pour retirer l'alcool employé.

Esprit d'écorce d'orange, *Alcoolat d'écorce d'orange.* (*Codex.*) Écorces d'oranges récentes, 1 partie; alcool à 32°, 4 parties; eau distillée, 2 parties. Coupez les écorces, faites macérer pendant deux jours; au bout de ce temps, distillez pour retirer l'alcool employé (ou 4 parties).

Esprit de pyrèthre, *Alcoolat de pyrèthre.* Prenez, racine de pyrèthre grossièrement pulvérisée, 500 gram. (1 livre); alcool à 35°, 2500 grammes (5 livres); eau, 500 gramm. (1 livre).

Distillez au bain-marie après deux jours de macération.

Esprit de romarin, *Alcoolat de romarin.* Sommités fleuries de romarin (*Rosmarinus officinalis*), une partie; coupez les sommités, mettez-les en macération avec de l'alcool à 20°, 10 parties; laissez macérer pendant trois jours; au bout de ce temps, distillez au bain-marie, pour retirer l'alcool employé.

Esprit de roses, *Alcoolat de roses.* Roses pâles (*Rosa pallida*) épanouies et mondées de leurs calices, 2 parties; alcool à 32°, 6 parties; eau de fleurs de roses, quantité suffisante pour que la fleur ne se dessèche pas trop au bain-marie. Laissez, pendant douze heures, les pétales en contact avec l'alcool et l'eau de roses; au bout de ce temps, distillez pour obtenir tout l'alcool employé.

Esprit de sauge, *Alcoolat de sauge.* Sommités fleuries du *Salvia officinalis*, 1 partie; coupez et faites-les macérer avec de l'alcool à 20°, 10 parties; au bout de trois jours de macération, distillez au bain-marie, pour retirer l'alcool employé.

Esprit de thym, *Alcoolat de thym.* Sommités fleuries du *Thymus vulgaris*, 1 part; alcool à 20°, 10 parties. Coupez les sommités et faites-les macérer avec l'alcool pendant deux ou trois jours; distillez ensuite au bain-marie, pour retirer l'alcool employé.

Esprit de zédoaire, *Alcoolat de zédoaire.* Prenez, racines de zédoaire (*Kœmpferia rotunda*) 1 partie; coupez-les en tranches bien minces, mettez-les en contact avec l'alcool à 24°, 6 parties; laissez en macération pendant quatre jours; au bout de ce temps, soumettez à la distillation au bain-marie, pour retirer 5 parties de l'alcool employé.

ESPRITS ou ALCOOLATS COMPOSÉS.

Esprit ammoniacal de lavande, *Gouttes céphaliques d'Angleterre.* (*Codex.*) Sous-carbonate d'ammoniaque animal huileux (*esprit volatil de soie écrue*), 128 gram. (4 onces); huile volatile de lavande, 4 grammes (1 gros); alcool à 32° (*Baumé*), 16 gram. (4 gros). Introduisez toutes ces substances dans une cornue de verre, et soumettez à la distillation que l'on continue jusqu'à ce que l'on aperçoive des gouttes d'huile nageant sur le produit de la distillation; on arrête l'opération, on recueille le produit, que l'on conserve dans des flacons de verre exactement fermés.

Esprit d'angélique composé, *Esprit thériacal, Alcoolat d'angélique composé.* (*Pharmacopée de Berlin.*) Prenez, racine d'angélique, 500 grammes (1 livre); herbe de scordium, 250 grammes (8 onces); racine de valériane sauvage, baies de genièvre, de chaque, 96 grammes (3 onces); alcool, 3 kilogram. (6 livres); eau, 1 kilogramme et demi (3 livres). Retirez à la distillation 6 livres de liquide; ajoutez-y, camphre, 6 gram. (1 gros et demi). Conservez dans un vase bouché.

Dose: de 30 gouttes à 80 gouttes par jour.

Esprit d'anhalt, *Eau d'anhalt.* Térébenthine de Chio, 250 grammes (8 onces); encens, 48 gram. (1 once et demie); girofles, noix muscades, cubèbes, cannelle, de chaque, 24 grm. (6 gros), baies de laurier, semences de fenouil, de chaque, 16 gram. (4 gros); bois d'aloès, 12 grammes (3 gros); safran, 10 grammes (2 gros et demi). Concassez les substances susceptibles de l'être, divisez les autres, et mettez-les en contact avec alcool à 28°, 2500 grammes (5 livres); ajoutez, musc, 7 décigrammes 5 centigramm. (15 grains); laissez macérer pendant quelques jours; distillez ensuite au bain-marie, de manière à retirer la plus grande partie de l'alcool.

Cet alcoolat s'administre à l'intérieur comme cordial et stomachique, à la dose de 1 à 4 gros; à l'extérieur, on l'administre en friction dans les cas de paralysie.

Esprit aromatique ammoniacal, *Alcoolat volatil aromatique huileux.* (*Codex.*) Zestes récens d'oranges, 24 grammes (6 gros); zestes de citrons, 24 gram. (6 gros); vanille, 8 grammes (2 gros); girofles, 2 gram. (demi-gros); cannelle, 4 gr. (1 gros); muriate d'ammoniaque, 128 gramm. (4 onces). Coupez menus les zestes d'oranges et de citrons, incisez la vanille, concassez la cannelle et le sel ammoniac. Lorsque toutes ces substances sont à cet état, introduisez-les dans une cornue de verre, versez dessus, eau de cannelle distillée simple, 128 grammes (4 onces); ajoutez ensuite, alcool à 32° Baumé, 128 gram. (4 onces); faites digérer pendant trois heures; ajoutez carbonate de potasse, 128 parties; distillez à une douce chaleur, pour retirer l'alcool aromatique ammoniacal, 128 grammes.

Esprit aromatique de bergamote, de citrons, de cédrats et de romarin, *Eau sans pareille.* (*Baumé.*) Alcool rectifié à 32°, 300 grammes (9 onces et demie); huile volatile de bergamote, 10 grammes (2 gros et demi); huile volatile de citrons, 16 grammes (4 gros); huile volatile de cédrats, 8 grammes (2 gros); alcoolat de romarin, 250 grm. (8 onces). On introduit les huiles essentielles dans un flacon, on verse dessus l'alcool et l'alcoolat de romarin, on agite à plusieurs reprises; lorsque le mélange est bien fait, on l'introduit dans un alambic, et l'on distille au bain-marie. On continue la distillation jusqu'à ce que l'alcoolat ne coule plus au filet.

Esprit balsamique de Rivière, *Eau balsamique contre la gonorrhée.* Racine d'iris, 96 gr. (3 onces); feuilles de dictame de Crète, de menthe sèche, de chaque, 48 grm. (1 once et demie); semences de fenouil, 64 gr. (2 onces); semences de rue, 32 gram. (1 once); térébenthine fine, 500 gram. (1 livre); vin blanc généreux, 5000 grammes (5 livres). Faites selon l'art.

Esprit de bouquet, *Eau de bouquet.* (*Baumé.*) Alcoolat de miel odorant, 32 gram. (1 once); alcoolat sans pareil, 46 grammes (1 once et demie); alcoolat de jasmin, 20 gram. (5 gros); alcoolats de girofles, de violettes, de chaque, 16 grm. (4 gros); alcoolats de souchet long, de calamus aromaticus, de lavande, de chaque, 8 grammes (2 gros); alcoolat de fleurs

d'oranger, 1 gram. (18 grains). Faites selon l'art.

Esprit carminatif de Sylvius, *Alcoolat carminatif de Sylvius.* (*Codex.*) Racine d'angélique (*Angelica archangelica*), 4 parties; racine d'impératoire (*Imperatoria osthrutium*), 6 part.; racine de galanga (*Maranta galanga*), 6 part.; feuilles de romarin (*Rosmarinus officinalis*), de marjolaine (*Origanum majorana*), de rue (*Ruta graveolens*), de basilic (*Ocimum basilicum*), de chaque, 48 parties; baies de laurier (*Laurus nobilis*), 12 part.; semences d'angélique (*Angelic. archangelica*), de livèche (*Ligusticum levisticum*), d'anis (*Pimpinella anisum*), de chaque, 16 parties; gingembre (*Zingiber officinale*), noix muscades (*Myristica aromatica*), de chaque, 6 parties; cannelle (*Laurus cinnamomum*), 12 parties; girofle (*caryophillus aromaticus*), 4 part.; écorce de citron (*Citrus medica*), 4 part. Faites selon l'art.

Esprit de castoréum, *Alcoolat de castoréum.* Castoréum récent, 128 grammes (4 onces); fleurs de lavande (récentes), 32 gram. (1 once); cannelle fine, 24 grammes (6 gros); feuilles de sauge, de romarin, de chaque, 16 grammes (4 gros); macis, girofles, de chaque, 8 gram. (2 gros); alcool rectifié, 2000 gram. (4 livres). Faites selon l'art.

Esprit de citron composé, *Eau de Cologne. Recette du Codex.* Huile volatile d'écorce de citron, d'écorce de bergamote, d'écorce de cédrat, de chaque, 100 gram. (3 onc. 1 gros); huile volatile de romarin, de fleurs d'oranger, de lavande, de chaque, 50 grammes (1 once 4 gros et demi); huile volatile de cannelle, 25 grammes (6 gros 18 grains); alcool rectifié sans odeur, portant 36° Baumé, 12000 grammes (24 livres); alcoolat de mélisse composé (formule du *Codex*), 1500 gram. (3 livres); alcoolat de romarin, 1000 grammes (2 livres). Mettez les huiles en contact avec les alcoolats et l'alcool, agitez fortement pour que le mélange se fasse; laissez en contact pendant dix jours, en ayant soin de remuer de temps en temps; distillez ensuite au bain-marie, de manière à retirer une quantité d'alcoolat pesant 12980 grm. (25 livres 15 onces), et laissez dans le bain-marie le cinquième du liquide.

L'alcoolat obtenu ainsi est l'eau de Cologne du *Codex.* On peut, pour la rendre plus agréable, ajouter à cet alcoolat obtenu par distillation, 500 parties (1 livre) de l'alcoolat connu sous le nom d'*eau de bouquet.* (*V.* ce mot.)

Formule de Farina (1). Eau-de-vie, 120 pots; sauge, thym, de chaque, 24 grammes (6 gros); mélisse sèche, menthe, de chaque, 384 gram. (12 onc.); calamus aromaticus, 16 grm. (demi-once); racine d'angélique, 8 grm. (2 gros); camphre, 4 gram. (1 gros); pétales de roses, de violettes, de chaque, 128 gram. (4 onces); fleurs de lavande, 64 gram. (2 onces); fleurs d'oranger, 16 grammes (demi-once);

(1) Donnée par M. Robiquet dans le *Dictionnaire technologique*, t. VII, p. 276.

grande absinthe, 32 gram. (1 once); noix muscades, clous de girofles, cassia lignea, macis, de chaque, 16 grammes (demi-once); 2 citrons, 2 oranges, coupés par morceaux. Distillez au bain-marie pour retirer 80 pots. Ajoutez à l'alcoolat obtenu, essences de citron, de cédrat, de mélisse, de lavande, de chaque, 48 grm. (1 once et demie); essences de néroli, de semence d'anthos, de chaque, 16 grammes (demi-once); essence de jasmin, 32 grammes (1 once); essence de bergamote, 384 gram. (12 onces).

Formule donnée par Cadet Gassicourt (*Dictionnaire des Sciences médicales*). Alcool à 32°, 2 litres; néroli, essences de cédrat, d'oranges, de citron, de bergamote, de romarin, 24 gouttes; semences de petit cardamome, 8 grammes (2 gros). Distillez au bain-marie, pour retirer les trois quarts de l'alcool employé.

Autre recette sans employer la distillation. Alcool à 32°, 1 litre; essences de citron, de bergamote, de chaque, 8 gram. (2 gros); essence de cédrat, 4 gram. (1 gros); essence de lavande, 2 grammes (demi-gros); essence de fleurs d'oranger, 10 gouttes; teinture d'ambre, 10 gouttes; teinture de musc (1), 2 gram. (demi-gros); teinture de benjoin, 12 gram. (3 gros); essence de roses, 2 gouttes. Mêlez toutes ces substances à l'alcool, agitez à plusieurs reprises, et filtrez.

Esprit de cochléária composé, *Alcoolat anti-scorbutique.* (*Codex.*) Feuil. récentes de cochléária, 2500 grm. (5 livres); racine de raifort (*Cochlearia armoracia*), 320 gram. (9 onces 3 gros). Contusez les feuilles de cochléária, coupez les racines du raifort en rouelles minces; mettez-les ensuite en contact avec de l'alcool à 32°, 3000 grammes (6 livres). Laissez macérer pendant deux jours; distillez ensuite au bain-marie, pour obtenir une quantité d'alcoolat équivalant à 2500 grammes (5 livres).

Esprit de Dardel, *Eau de Dardel.* (*Baumé.*) Alcoolat de sauge, 276 grammes (9 onces); alcoolats de menthe, de romarin, de chaque, 384 grammes (12 onces); alcoolat de thym, 250 grammes (8 onces); alcoolat de mélisse composé, 500 gram. (1 livre). On mêle toutes ces substances ensemble; lorsque le mélange est bien fait, on les soumet à la distillation: l'alcoolat obtenu ainsi est l'eau de Dardel.

Esprit impérial, *Eau impériale.* (*Baumé.*) Racines d'impératoire, de souchet long, d'iris de Florence, d'angélique, de calamus aromaticus, de galanga minor, de zédoaire, de chaque, 16 grammes (demi-once); écorce de cannelle de Ceylan, 64 grm. (2 onces); santal citrin, 32 grammes (1 once); fleurs de stœchas, de lavande, de chaque, 8 gram. (2 gros); girofles, noix muscades, écorces d'oranges récentes, de citrons récentes, sommités sèches et fleuries d'hyssope, de marjolaine, de thym, de sarriète, de sauge, de bétoine, de souci, de

(1) La teinture de musc ne doit être ajoutée que pour les personnes qui aiment l'odeur de musc.

chaque, 64 gram. (2 onc.) ; romarin, 8 grammes (2 gros) ; alcool rectifié à 32° Baumé, 4000 gram. (8 liv.) ; eau de fleurs d'oranger, 160 grammes (4 onces 5 gros et demi) ; alcoolat de mélisse composé, 500 gram. (1 liv.). Faites selon l'art.

Esprit de madame la Vrillière, *Eau dentifrice de madame Lavrillière.* Cannelle de Ceylan, 64 gram. (2 onces) ; écorces récentes de citron séparées du zeste, 48 gram. (1 once et demie) ; roses rouges sèches, 32 grm. (1 once) ; girofles, 24 gram. (6 gros) ; feuilles fraîches de cochléar., 250 grm. (8 onces) ; alcool rectifié, 1000 gram. (2 livres). Faites selon l'art.

Esprit de magnanimité, *Eau de magnanimité.* Fourmis rouges, 1000 grammes (2 livres) ; alcool rectifié, 1500 grammes (3 livres). On fait macérer, pendant quelques jours, les fourmis dans l'alcool qui se charge d'une substance acide que contiennent ces insectes ; on distille, et l'on met l'alcoolat acide que l'on obtient en contact avec les substances aromatiques suivantes : zédoaire, 40 gramm. (1 once 2 gros) ; cannelle de Ceylan, 32 gram. (1 once) ; girofles, 24 gram. (6 gros) ; petit cardamome, 24 gram. (6 gros) ; cubèbes, 16 gram. (4 gros). On divise toutes ces substances ; d'abord, on laisse macérer pendant deux ou trois jours ; on soumet à la distillation au bain-marie jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien à la distillation.

Esprit de mélisse composé, *Eau dite des Carmes.* (*Codex.*) MM. les rédacteurs du *Codex* ont indiqué dans cet ouvrage la vraie recette mise en usage pour préparer ce médicament. Le procédé indiqué est long et dispendieux ; mais il a l'avantage de fournir un alcoolat plus suave que celui que l'on se procure par des moyens différens.

Ce procédé consiste à préparer les alcoolats de cannelle, de girofles, de noix muscades, de semences d'anis, de semences de coriandre, d'écorces sèches de citrons, en agissant de la manière suivante :

Prenez, cannelle de Ceylan pulvérisée grossièrement, 96 part. (3 onc.) ; mettez la poudre en contact avec de l'alcool bien pur à 22° Baumé, 1000 parties (2 livres) ; laissez en macération pendant deux jours ; distillez ensuite au bain-marie jusqu'à ce que l'alcool cesse de couler au filet et ne passe plus que goutte à goutte ; arrêtez alors l'opération.

Lorsque tous les alcoolats que nous venons d'indiquer sont obtenus, conservez-les convenablement ; préparez ensuite séparément, en temps convenable (c'est-à-dire au moment où les plantes sont le plus aromatiques), les alcoolats suivans :

Alcoolat d'angélique avec la plante déjà grande (et la racine si vous voulez), dans le moment où les feuilles sont bien développées. Alcoolats de romarin, de marjolaine, d'hyssope, de thym, de sauge.

Tous ces produits doivent être préparés avec les feuilles et les fleurs prises sur la tige, dans la proportion de 96 parties (3 onces) de substances sur 1000 parties (2 livres) d'alcool à 22° Baumé, en laissant macérer pendant deux jours, distillant ensuite tous ces alcoolats et les conservant.

Faites ensuite un alcoolat avec les feuilles de mélisse prises depuis le

milieu de la tige jusqu'à la sommité, en cueillant la mélisse au mois de mai, avant la floraison, ou dans le renouvellement de sa pousse, au mois de septembre. Prenez les proportions suivantes : feuilles de mélisse, 96 grm. (3 onces); alcool à 22°, 1000 gramm. (2 livres). Lorsque vous avez obtenu tous les alcoolats, mêlez-les dans trois vases, dans les proportions suivantes.

Premier vase. Alcoolats préparés avec les aromates secs. Alcoolat de cannelle, 3,5; alcoolat de girofles, 3,0; alcoolat de noix muscades, 3,0; alcoolat de semences d'anis, 2,0; alcoolat de coriandre, 3,5; alcoolat de citrons, 0,25.

Deuxième vase. Alcoolats de plantes aromatiques. Alcoolat d'angélique, 10,0; alcoolat de romarin, 6,0; alcoolat de marjolaine, 7,0; alcoolat d'hyssope, 8,0; alcoolat de thym, 7,0; alcoolat de sauge, 15,0.

Troisième vase. Alcoolat de mélisse seulement.

Prenez de chacun de ces vases les quantités suivantes des trois alcoolats. Alcoolat composé des alcoolats d'aromates secs mélangés, 5,0 parties; alcoolat composé avec les alcoolats de plantes aromatiques mélangées, 5,0 p.; alcoolat de mélisse simple, 5,5 part.

Ces quantités d'alcoolats étant mêlées, ajoutez-y une dixième partie d'eau de fontaine, et la quatre-vingtième partie du poids de sucre pulvérisé (1); distillez au bain-marie jusqu'à ce que vous ayez obtenu tout le liquide introduit dans l'alambic, à l'exception d'un cinquième qui doit rester dans ce vase. L'alcoolat de mélisse ainsi obtenu est d'une odeur très agréable.

Le but que l'on s'est proposé d'atteindre en employant les diverses proportions d'alcoolats que nous venons de rapporter, est d'obtenir un produit où l'odeur d'aucun des alcoolats simples qui y entrent ne prédomine; mais si, contre l'intention du manipulateur, celui de cannelle ou de girofles (comme cela arrive quelquefois) l'emportait sur les autres, il faudrait, par quelques additions, ramener cet alcoolat au point convenable.

Esprit de mélisse composé, *Eau de mélisse composée.* (*Baumé.*) Mélisse citronnée en fleurs et récente, 1 livre et demie; zestes de citrons récens, 4 onces; noix muscades, 2 onces; graines de coriandre, 1 once; girofles, 2 onces; cannelle, 2 onces; racines sèches d'angélique, 1 once; esprit-de-vin très rectifié (36°), 8 liv. On prend la mélisse en fleurs, on la monde de ses tiges; on enlève le zeste des citrons; on concasse la muscade, les graines de coriandre, les girofles, la cannelle; on coupe par ronelles minces la racine d'angélique; on met toutes ces substances en contact avec l'alcool; on laisse macérer pendant deux jours; au bout de ce temps, on distille au bain-marie, pour retirer les 8 livres d'esprit-de-vin que l'on a employées; on dé-

(1) Les auteurs du *Codex* mettent en doute l'utilité du sucre dans cette préparation.

monte ensuite l'appareil ; on distille de nouveau l'alcoolat obtenu, pour n'en retirer que 7 livres. Le produit de cette seconde distillation est l'*eau de mélisse composée*.

L'eau de mélisse obtenue comme nous venons de le dire acquiert, au bout d'un certain temps, une odeur plus suave que celle qu'elle possède au moment de la distillation. On peut aussi obtenir cette amélioration par son exposition à une basse température, en la plaçant au milieu d'un mélange propre à produire du froid (la glace et le sel).

Esprit de menthe composé. (*Baumé.*) Feuilles de menthe crépue, 1000 grammes (2 livres) ; feuilles d'absinthe mineure, 96 gram. (3 onc.) ; sommités sèches de basilic, de pouliot, de chaque, 64 grammes (2 onces) ; romarin, fleurs de lavande, de chaque, 8 gram. (2 gros) ; cannelle, 16 gram. (4 gros) ; graine de coriandre, 24 grm. (6 gros) ; girofles, 4 gram. (1 gros) ; alcool rectifié à 36°, 500 grm. (1 liv.) ; infusion de menthe, 2500 grm. (5 liv.). Faites selon l'art.

Esprit de miel, *Eau de miel odorante.* (*Baumé.*) Alcool rectifié et sans odeur particulière, 1500 grm. (3 livres) ; miel blanc, semences de coriandre, de chaque, 250 grammes (8 onces) ; gousses de vanille, 12 grm. (3 gros) ; écorces de citrons récentes séparées du zeste, 32 gram. (1 once) ; girofles, 24 grammes (6 gros) ; muscade, storax calamite, benjoin, de chaque, 16 grammes (4 gros) ; alcoolats de roses, de fleurs d'oranger, de chaque, 180 gram. (5 onc. 5 gros). Concassez les graines de coriandre, les noix muscades, le benjoin, les girofles ; coupez la vanille en petits morceaux ; mettez ces substances en contact avec l'alcool ; laissez en macération pendant deux à trois jours ; au bout de ce temps, distillez au bain-marie jusqu'à ce que la liqueur cesse de couler au filet. Mêlez à l'alcoolat obtenu, alcoolats de roses, de fleurs d'oranger, de chaque, 180 grammes (5 onces 5 gros).

Alcoolat de pétasite composé. Racines de pétasite, 750 gram. (1 liv. 8 onc.) ; racines d'angélique, 250 grm. (8 onc.) ; rac. d'impératoire, 250 grm. (8 onc.). Coupez les racines en rouelles minces, mettez-les en macération dans de la bière préparée sans houblon ou dans du vin blanc (soit l'un ou l'autre de ces liquides), 5 litres. Laissez macérer pendant deux ou trois jours ; distillez ensuite pour retirer l'alcool qui pouvait être contenu dans le vin ou dans la bière.

Esprit de pyrèthre composé. Prenez, esprit de pyrèthre à 35° Baumé, 1 litre ; cannelle fine, 5 gramm. 3 décigram. (96 grains) ; vanille, coriandre, girofles, de chaque, 4 gram. (1 gros) ; macis, cochenille, safran, hydro-chlorate d'ammoniaque, de chaque, 1 gramme (18 grains) ; eau de fleurs d'oranger, 16 grm. (4 gros) ; huiles volatiles d'anis, de citron, de chaque, 18 gouttes ; huile volatile de thym, teinture d'ambre, de chaque, 9 gouttes. Filtrez après quinze jours de macération.

Esprit de safran composé, *Alcool propre à préparer l'élixir de Garus.* (*Codex.*) Cette liqueur,

mêlée à du sirop de capillaire et à une matière colorante, donne le médicament connu sous le nom d'*élixir de Garus*. On prépare l'alcoolat de safran composé de la manière suivante : on prend, aloès succotrin, 320 grm. (12 onces) ; myrrhe, 64 grm. (2 onc.); safran (*Crocus sativus*), 32 gramm. (1 once) ; cannelle (*Laurus cinnamomum*), girofles (*Caryophillus aromaticus*), noix muscades (*Myristica aromatica*), de chaq., 16 grm. (4 gros) ; alcool (12 = 22 Baumé), 8000 gram. (16 livres) ; eau de fleurs d'oranger, 500 grammes (1 livre). On incise le safran ; on concasse la cannelle, les girofles, la noix muscade ; on divise la myrrhe ; on met le tout en contact avec l'alcool et l'eau de fleurs d'oranger. On laisse macérer pendant deux à trois jours ; au bout de ce temps, on distille ensuite au bain-marie, jusqu'à ce qu'il y ait dans le récipient 4000 gram. (8 livres) de liqueur distillée.

Pour obtenir ensuite l'élixir de Garus, on fait un mélange des substances suivantes : alcoolat de safran composé, 4000 grammes (8 livres) ; sirop de capillaire, 5000 gram. (10 liv.) ; eau de fleurs d'oranger, 250 grm. (8 onc.). On donne à cette liqueur une belle couleur jaune dorée, en dissolvant dans l'eau de fleurs d'oranger une certaine quantité de caramel.

Esprit thériacal, *Eau thériacale*. (*Baumé*.) Racines d'aunée, d'angélique, de sonchet, de chaque, 64 grammes (2 onces) ; racines de zédoaire, de contra-yerva, d'impératoire, de valériane sauvage, de vipérine, de chaque, 32 gram. (1 once) ; écorces de citrons récentes, d'oranges récentes, girofles, écorces de cannelle fine, racines de galanga, baies de genièvre, de laurier, sommités de sauge, de romarin, de rue, de chaque, 16 gram. (demi-once) ; alcool rectifié, eau des trois noix, de chaq., 1500 grm. (3 livres) ; thériaque d'Andromaque, 250 gram. (8 onces). On concasse les substances susceptibles de l'être (les girofles, l'écorce de cannelle, les baies de genièvre, de laurier) ; on coupe les racines en tranches minces ; on incise les sommités des plantes ; on les met ensuite en contact avec les substances liquides et la thériaque que l'on divise dans l'eau des trois noix. On laisse macérer pendant quelques jours (six) ; on distille ensuite au bain-marie pour obtenir l'alcoolat.

Esprit de térébenthine composé, *Baume de Fioraventi*. (*Codex*.) Térébenthine pure, 516 gram. (1 livre 4 gros) ; résines élémi, de tacamahaca, de succin, de chaque, 96 grammes (3 onces) ; baume styrax liquide, 64 grammes (2 onces) ; gomme-résine de galbanum, gomme de myrrhe, de chaque, 96 gramm. (3 onces) ; gomme d'aloès, 32 grammes (1 once) ; baies de laurier (*Laurus nobilis*) récentes, 128 grammes (4 onces) ; racines de galanga (*Maranta Galanga*), de zédoaire (*Kæmpferia rotunda*), de gingembre (*Zingiber officinalis*), cannelle (*Laurus Cinnamomum*), girofles (*Caryophillus aromaticus*), noix muscade (*Myristica aromatica*), de chaque, 48 gram. (1 once et demie) ; feuilles de dictame de Crète (*Origanum dictamnus*), 32 gram. (1 once) ; alcool à 22 = 32 Baumé, 3000 grammes (6 livres). Divisez les résines, coupez les racines par tran-

ches minces, concassez les écorces et les girofles; mêlez à l'alcool; laissez macérer pendant six à sept jours; après ce temps, distillez au bain-marie, pour retirer en alcool distillé 2500 gram. (5 livres).

Esprit vulnéraire, *Vulnéraire, Eau vulnéraire spiritueuse, Eau d'arquebusade.* (*Codex.*) Feuilles et sommités de sauge (*Salvia officinalis*), d'angélique (*Angelica archangelica*), de tanaisie (*Tunacetum vulgare*), d'absinthe (*Artemisia absinthium*), de fenouil (*Anethum fœniculum*), de menthe (*Mentha vulgaris*), d'hyssope (*Hyssopus officinalis*), de thym (*Thymus vulgaris*), de camomille romaine (*Anthemis nob.*), d'origan (*Origanum vulgare*), de marjolaine (*Origanum marjorana*), de calament (*Melissa calamentha*), de lavande (*Lavandula spica*), de chaque, 128 gram. (4 onces); alcool (12 = 22° Baumé), 24 kilog. (48 liv.). On coupe toutes ces plantes, on les met ensuite en contact avec l'alcool pendant dix à douze heures, ou mieux pendant deux jours; au bout de ce temps, on soumet à la distillation au bain-marie, pour obtenir 20 kilog. (40 liv.) d'alcoolat.

Esprit de Ward, *Alcoolat de Ward, Essence de Ward.* Esprit aromatique huileux de Sylvius, 250 grammes (8 onces); camphre, 32 grammes (1 once). Dissolvez et filtrez.

Cet alcoolat est employé en frictions dans les cas de rhumatismes.

Esprit aromatique, *Eau générale.* Cet alcoolat, qui est le résultat de la distillation de l'alcool sur un grand nombre de plantes, était autrefois regardé comme un médicament d'autant plus précieux, qu'il participait des propriétés des végétaux qui servaient à sa préparation. Ses vertus sont aujourd'hui tombées en discrédit; mais le pharmacien doit cependant connaître des préparations qui quelquefois et par hasard lui sont encore demandées; cette seule raison nous a porté à donner cette formule, qui est un exemple de poly-pharmacie. Semences de coriandre, de carvi, de séséli, de cumin, d'anis, de fenouil, d'aneth, de chaque, 48 gram. (1 onc. et demie); feuilles de marjolaine, de mélisse, de basilic, d'origan, de pouliot, de pouliot de montagne, de romarin, de serpolet, de thym, d'hyssope, de sauge, de sariette, de marum, de scordium, de marrube, de menthe de jardin, d'absinthe major, d'absinthe minor, de tanaisie, de matricaire, de dictame de Crète, d'abrotanum, de cerfeuil, de cochléaria, de beccabunga, de cresson d'eau; racines de galanga minor, de zédoaire, de meum, de spica-nard, d'angélique, de carline, de contra-yerva, de vipérine, d'impératoire, d'aunée, d'iris de Florence, de calamus aromaticus, de gingembre, de bénoîte, de raifort sauvage, de fenouil, de chaque, 32 grammes (1 once); fleurs de romarin, de lavande, de stœchas arabique, de sureau, d'oranger, de giroflée jaune, de camomille romaine, de safran, de chaque, 12 gram. (3 gros); baies de laurier, de genièvre, poivre long, poivre rond, de chaque, 48 grm. (1 once et demie); poivre à queue, macis, muscades, girofles, cardamome, écorces de citrons, d'oranges,

de chaque, 12 gram. (3 gros); bois d'aloès, de cèdre, de sassafras, de santal citrin, de Rhodes, de chaque, 64 grammes (2 onces); cascarille, 128 grammes (4 onces); gomme caragne, tacamahaca, myrrhe, benjoin, styrax calamite, de chaque, 16 gram. (4 gros); castoréum, 8 grm. (2 gros); opium, 32 grammes (1 once); esprit-de-vin rectifié, 7500 gram. (15 livres). On se procure dans la saison convenable la plupart des plantes qui entrent dans cet alcoolat. On les réunit, et lorsque l'on veut faire l'alcoolat, on coupe les substances susceptibles de l'être, les racines, l'opium, le castoréum; on concasse les écorces, on divise les bois, on incise les feuilles; on met ensuite en contact avec l'alcool; on laisse macérer pendant un mois; on distille ensuite au bain-marie.

Pour que l'alcoolat soit convenablement préparé, il faut avoir soin de mettre les substances en contact avec l'alcool dans l'ordre suivant: 1°. les substances dures, les bois, les racines, les écorces; 2°. les semences, les feuilles, l'opium et le castoréum; 3°. les gommes-résines.

Extrait d'absinthe. On prend les sommités sèches et incisées de l'*Artemisia absynthium*, 500 grammes (1 livre); on les place dans un bain-marie, et l'on verse dessus, eau à 100° centigrades, 5 kilogr. (10 livr.): on laisse en contact pendant 24 heures; au bout de ce temps, on passe la liqueur avec expression; on laisse déposer, on décante, on fait évaporer jusqu'en consistance d'extrait; on conserve ensuite convenablement. On obtient de la même manière les extraits d'*armoise*, de *petite centaurée*, de *chardon bénit*, de *chamædris*, de *marrube*, et ceux d'autres sommités ou herbes sèches.

Extrait d'aloès préparé a l'eau. On prend, aloès succotrin contusé, 1 kilogramme (2 livres); on le place dans un bain-marie avec de l'eau en quantité suffisante: à l'aide d'une douce chaleur et en remuant, on opère la solution; on écume de temps en temps; on passe; on laisse en repos la colature; on décante, et l'on fait évaporer au bain-marie jusqu'à siccité; on conserve dans un vase fermé.

Extrait d'aunée. *V.* tome Ier, p. 123.

Extrait ou préparation de cachou. On prend, cachou choisi et réduit en poudre, 500 gram. (1 livre); eau chaude, 2 kilogramm. (4 livres). On laisse en contact jusqu'à parfaite solution; on passe à travers un tamis de crin; on laisse déposer la colature, et l'on fait évaporer au bain-marie jusqu'à ce que le tout soit à siccité.

Extrait de cantharides. On prend de la teinture de cantharides, on l'introduit dans le bain-marie d'un alambic; on procède à la distillation pour retirer les trois quarts de l'alcool; on continue ensuite l'évaporation pour obtenir l'extrait de bonne consistance. L'alcool retiré par distillation ne doit être employé que pour préparer de nouveau de la teinture. L'extrait de cantharides étant vénéneux, on ne doit pas le délivrer sans ordonnance.

Extrait de casse. Prenez, pulpe

de casse extraite récemment des gousses et séparée des cloisons et des semences, 500 grammes (1 livre); mettez-la en contact avec eau froide limpide, 2 kilogrammes (4 livres). Agitez pour aider la solution; passez le *solutum* à la chausse, et faites évaporer à une douce température jusqu'en consistance d'extrait.

Extrait de ciguë sans fécule ou avec fécule. *V.* t. I, p. 121.

Extrait de coloquinte composé. (*Pharmacie de Londres.*) On prend, chair de coloquinte, 24 grammes (6 gros); extrait d'aloès pulvérisé, 48 grammes (1 once et demie); scammonée pulvérisée, 16 gram. (4 gros); semences de cardamome en poudre fine, 4 grammes (1 gros); esprit-de-vin à 20°, 500 grammes (1 livre). On fait macérer la chair de coloquinte dans l'esprit-de-vin, pendant quatre jours; on passe, on ajoute à la colature l'aloès et la scammonée; on fait évaporer à une douce chaleur jusqu'à consistance d'extrait; on ajoute vers la fin de l'opération la poudre de semences de cardamome.

Extrait d'ellébore noir de Bacher. (*Codex.*) On prend, racine sèche d'ellébore noir mondée et contusée, 1 kilogramme (2 livres); sous-carbonate de potasse, 250 grammes (8 onces); alcool à 12 = 22°, 4 kilog. (8 livres). On introduit le tout dans un matras, que l'on place sur un bain de sable médiocrement chauffé; on fait digérer pendant 12 heures en agitant de temps en temps; on passe la liqueur avec expression; on ajoute sur le résidu, vin blanc vieux de bonne qualité, 4 kilogrammes (8 livres); on laisse en digestion, pendant 24 heures, à une douce chaleur; on passe de nouveau avec expression; on laisse reposer cette seconde colature, on la décante, on la mêle à la première qui a été tirée à clair, et l'on fait évaporer le mélange à une douce chaleur, pour l'amener en extrait d'une bonne consistance. MM. Henry père et Guibourt ont donné la formule suivante pour la préparation de l'extrait d'ellébore noir, destiné à la confection des pilules toniques. Cette formule, qui est celle de Bacher, leur a été communiquée par M. Lodibert, dont l'érudition est bien connue. On verse sur de la racine d'ellébore grossièrement pulvérisée, suffisante quantité d'eau-de-vie alcalisée (1) pour qu'elle en soit parfaitement humectée. On répète cette addition douze heures après, et après le même espace de temps, on verse sur le macéré du vin blanc du Rhin, ou, à son défaut, du vin de Grave, de manière à ce qu'il surnage de six travers de doigts la masse placée dans une terrine de grès. Après quarante-huit heures d'infusion, on fait bouillir, pendant une demi-heure, dans une bassine d'argent; on passe la liqueur chaude; on fait une seconde infusion du marc, dans une nouvelle quantité de vin; on fait bouillir et l'on passe de même; on réunit les deux produits; on les étend de deux

(1) L'eau-de-vie alcalisée se prépare en faisant dissoudre une partie d'alcali du nitre fixe, dans 9 parties de bonne eau-de-vie.

parties d'eau bouillante, et l'on fait évaporer jusqu'en consistance de sirop épais. Cet extrait est redissous dans la même quantité d'eau bouillante, et réduit, par l'évaporation, en consistance d'extrait ferme; il sert alors à la préparation des pilules. MM. Henry et Guibourt ont déterminé quelle était la quantité de liqueur alcalisée et de vin à employer, ils ont vu que 500 grm. (1 liv.) de racine exigeaient 1250 grm. (2 livres 8 onces) d'eau-de-vie alcalisée, et 6 litres de bon vin blanc. Ces auteurs ont indiqué diverses modifications. Elles consistent, 1°. à mettre tout le liquide alcalisé en une seule fois; 2°. à supprimer les affusions d'eau bouillante. (*V.* le *Journal de Pharmacie*, t. XIII, janvier 1827.)

Extrait de fiel de bœuf. On prend une certaine quantité de fiel de bœuf, on le met dans une capsule de porcelaine; on y ajoute une quantité d'eau égale à son poids; on agite pour mêler; on fait bouillir; on enlève une matière étrangère qui surnage ce produit; on passe à travers un linge; on fait évaporer en consistance d'extrait pilulaire. L'extrait de fiel de bœuf est employé comme stomachique, désobstruant, dans les maladies du foie; on l'administre à la dose de 3 à 6 décigr. (6 à 12 grains). On prépare de la même manière l'*extrait de fiel de veau*.

Extrait de fumeterre. On prend le suc récent et clarifié de fumeterre, on le met au bain-marie ou dans l'une des capsules de l'appareil à vapeur, et l'on fait évaporer jusqu'à consistance convenable. On prépare de la même manière les extraits de *bourrache*, de *cerfeuil*, de *concombre sauvage*, de *trèfle d'eau*, etc.

Extrait de genièvre. Prenez, baies de genièvre mûres et entières, 1 kilogramme (2 livres); placez-les dans un bain-marie, et versez dessus, eau ayant 20 ou 25°, 4 kilogrammes (8 livres); laissez en infusion pendant 48 heures, en prenant la précaution de remuer de temps en temps; passez ensuite; faites évaporer la liqueur à une douce chaleur jusqu'en consistance d'extrait. Le degré de température de l'eau employée n'est pas indifférent. Si l'on faisait usage d'eau ayant une température de 50 à 60°, on pourrait obtenir un extrait âcre, ce qui ne manquerait pas d'arriver si l'on employait l'eau à 100°. L'extrait de genièvre est administré à la dose de 4 à 8 grammes (1 à 2 gros), comme tonique stomachique. On regarde aussi cet extrait comme diaphorétique carminatif.

Extrait de laitue. On obtient cet extrait en séparant la tige du *Lactuca sativa* de ses feuilles, rejetant celles-ci, pilant le tronc dans un mortier de marbre, exprimant le suc et le faisant évaporer en consistance d'extrait à une température d'environ 40°.

Extrait de myrrhe. On prend une certaine quantité de myrrhe choisie, on la fait dissoudre dans une quantité suffisante d'eau; on laisse refroidir la solution, on passe avec expression, on fait évaporer jusqu'en consistance d'extrait, et l'on conserve convenablement.

EXTRAIT DE NERPRUN. *V.* t. Ier, p. 123.

EXTRAIT DE NOIX VOMIQUE. *V.* t. I, p. 128.

EXTRAIT D'OPIUM. *V.* t. I, p. 125.

EXTRAIT MOU DE QUINQUINA. *V.* t. I, p. 124.

EXTRAIT SEC DE QUINQUINA. *V.* t. I, p. 124.

EXTRAIT ALCOOLIQUE DE QUINQUINA. On prend de la teinture de quinquina préparée avec de l'alcool à 12=22°; on la met dans le bain-marie d'un alambic; on distille pour obtenir une partie de l'alcool : lorsqu'il ne reste plus qu'un quart environ du produit employé, on évapore à une douce chaleur jusqu'à consistance d'extrait sec. On conserve dans un flacon bien bouché.

On prépare de la même manière l'extrait alcoolique de *ratanhia*.

EXTRAIT RÉSINEUX DE JALAP. *V.* t. I, p. 127

EXTRAIT DE RHUBARBE. Prenez, rhubarbe choisie et réduite en petits morceaux, 500 grammes (1 livre); eau froide, 2 kilogramm. (4 livres). Faites macérer à vase clos pendant vingt-quatre heures en agitant de temps en temps; passez ensuite avec expression; mettez de nouveau le résidu avec eau, 1 kilogram. (2 livr.); laissez macérer une seconde fois; passez; mêlez les deux liqueurs, filtrez-les à la chausse; faites ensuite evaporer jusqu'en consistance d'extrait; conservez. On peut préparer de la même manière les extraits des racines d'*aunée*, de *gentiane*, de *patience*, de *réglisse*, de *valériane*, ceux des fleurs de *narcisse*, des fruits de *coloquinte*, des follicules et des feuilles de *séné*, d'*agaric blanc*, etc.

EXTRAIT DE RHUS TOXICODENDRON. On prend des feuilles fraîches, on les pile en ayant soin de se couvrir les mains et la figure pour se garantir du contact du suc et de la vapeur qui s'en exhale; on exprime avec force, on passe, et l'on fait évaporer au bain-marie jusqu'en consistance d'extrait. Cet extrait est âcre, stimulant; on le donne à la dose de 5 à 15 centig. (1 à 3 grains), contre les dartres, la phthisie muqueuse.

EXTRAIT DE SALSEPAREILLE PAR L'ALCOOL OU EXTRAIT HYDRALCOOLIQUE DE SALSEPAREILLE, *par M. Béral*. Prenez, alcool hydroolisé à 20°, 8 kil. (16 livres); salsepareille divisée, 1 kil. (2 livres). Faites macérer la salsepareille dans l'hydralcool pendant un mois; décantez alors, et filtrez au papier. Distillez alors cette teintnre pour retirer l'alcool, et concentrez le liquide resté dans le bain-marie, pour obtenir un extrait mou dont la quantité est ordinairement de 4 onces. Un peu avant de terminer la concentration de l'extrait, et pendant qu'il est encore assez liquide, on doit le filtrer une seconde fois.

EXTRAIT SUDORIFIQUE *du docteur Smith*. Prenez, hydralcool à 20°, 8 kilogrammes (16 livres); espèces sudorifiques, 1 kilogramm. (2 livr.). Opérez comme pour l'extrait de salsepareille.

Extrait de sureau, *Rob de sureau*. On prend le suc exprimé des baies de sureau récoltées à leur point de maturité, on le fait cuire à un feu modéré, et jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance de miel. On le conserve pour l'usage.

Extrait de valériane. *V.* t. I, p. 122.

Fumigation avec le chlore, n° 1. Oxide de manganèse, 64 grammes (2 onces); sel marin, 320 grammes (10 onces); eau, 250 gram. (8 onc.); mêlez. Ajoutez ensuite acide sulfurique, 250 grammes (8 onces). Chauffez.

Fumigation avec le chlore, n° 2. Oxide de manganèse, 64 grammes (2 onces); acide hydro-chlorique 190 grammes (6 onces). Mêlez et posez sur un fourneau allumé.

Fumigation avec le chlorure de chaux, n° 1. Chlorure de chaux, 125 grammes (4 onces). Disposez ce chlorure sur plusieurs assiettes et dispersez ces vases dans les appartemens. Si le local est petit, une once de chlorure suffit.

Fumigation avec le chlorure de chaux, n° 2. Chlorure de chaux, 125 grammes (4 onces); acide sulfurique, 48 grammes (1 once et demie). Mêlez l'acide à 500 grammes (1 liv.) d'eau, puis ajoutez peu à peu à cette eau le chlorure sec.

Fumigation mercurielle. Cinabre en poudre, 32 grammes (1 once); oliban, 16 grammes (4 gros). On pulvérise, on mêle et l'on jette sur un fer rougi.

Fumigation sulfureuse. Soufre, 1 once. Jetez sur une brique chauffée fortement et laissez brûler.

Gargarisme adoucissant. Prenez, lait de vache, 128 grammes (4 onc.); figues grasses coupées en morceaux, racine de guimauve divisée, de chaque, 16 grammes (4 gros). Faites bouillir pendant cinq minutes, passez avec expression, ajoutez-y sirop simple, 32 grammes (1 once).

On prépare des gargarismes adoucissans avec les décoctions d'orge, d'aigremoine, de plantin, de ronces; on ajoute à 128 grammes (4 onces) de décoction, une once d'un des sirops suivans: de framboises, de groseilles, de miel, de mûres, de violettes, etc.

Gargarisme anti-vénérien. Décoction d'orge ou de lin, 250 gram. (8 onces); liqueur de Van-Swietten, 16 grammes (4 gros); sirop simple, 32 grammes (1 once). Mêlez. On se sert quelquefois de sirop sudorifique, au lieu de sirop simple; on y ajoute aussi de 1 à 2 gros de laudanum.

Gargarisme anti-scorbutique. On fait une décoction d'orge, on la verse bouillante sur les substances suivantes: cochléaria frais, cresson de fontaine, trèfle d'eau, de chaque, une poignée. On laisse digérer pendant une heure; on passe, on laisse refroidir; on tire à clair; on y ajoute ensuite, acide acétique, 8 grammes (2 gros); teinture de cochléaria, 16 grm. (4 gros); alun en poudre, 5 décigram. (10 grains).

Gargarisme astringent. Prenez, décoction astringente préparée avec les substances suivantes : bistorte, 8 grammes (2 gros); roses rouges, 8 grammes (2 gros); écorce d'orme récente, 8 grammes (2 gros); eau, 500 grammes (une livre); passez, et ajoutez sirop d'écorce d'orange, 96 gram. (3 onces).

Gargarisme contre la paralysie de la langue. (*Quarin.*) Prenez, racine de pyrèthre en poudre, 6 gram. (1 gros et demi); hydro-chlorate d'ammoniaque, 8 grammes (2 gros); eau distillée de sauge, 250 gram. (8 onc.); alcoolat de cochléaria, 2 grammes (6 gros). Laissez en digestion pendant 12 heures; passez, laissez reposer; décantez la colature, ajoutez-y miel blanc, 16 grammes (4 gros).

Gelée animale. *V.* t. I, p. 132.

Gelée de coings. *V.* t. I, p. 131.

Gelée de corne de cerf. *V.* t. I, p. 132.

Gelée de lichen. *V.* t. I, p. 131.

Gelée de mousse de Corse, *Gelée d'helmintocorton.* On prend, mousse de Corse, 128 gram. (4 onc.); on la fait bouillir dans eau commune, 2 kilogrammes (4 livres); on ajoute vin blanc généreux, 500 grammes (1 livre); sucre blanc, 750 grammes (1 livre 8 onces); ichtyocolle dissoute dans quantité suffisante d'eau, 8 gram. (2 gros). On clarifie la liqueur, on passe et l'on amène en consistance de gelée. La gelée de mousse de Corse est recommandée comme un bon vermifuge; on la donne à la dose de 8 à 48 grammes (2 gros à 1 once et demie). La propriété vermifuge de ce médicament doit être attribuée à la présence d'une certaine quantité d'un hydriodate.

Gelée pectique. V. *Acide pectique.*

Gelée vermifuge. V. *Gelée de mousse de Corse.*

Huile d'anis soufrée ou sulfurée, *Baume de soufre anisé.* On la prépare en prenant, soufre sublimé et lavé, 32 grammes (1 once); huile essentielle d'anis, 125 gram. (4 onc.). Faites selon l'art. (*V.* t. I, p. 246.)

Huile de camomille. On prend, fleurs sèches de camomille, 500 gram. (1 livre); huile d'olives de bonne qualité, 2000 grammes (4 livres). On contuse les fleurs dans un mortier de marbre avec un pilon de bois; on met l'huile sur les fleurs; on porte dans une étuve chauffée de 30 à 35 degrés; on laisse en contact pendant trois jours; on sépare avec expression le liquide des fleurs; on introduit dans ce liquide une nouvelle quantité de fleurs de camomille (1 livre), en agissant comme précédemment. On laisse macérer de nouveau, on passe avec une légère expression; on recommence une troisième fois l'opération, et on laisse les fleurs en contact avec l'huile pendant trois mois; on exprime ensuite, on décante, on filtre et l'on conserve dans une bouteille bien bouchée.

On prépare de la même manière les huiles de *lys blanc*, avec les fleurs fraîches; de *mélilot*, avec les fleurs

sèches; de *roses rouges*, avec les fleurs fraîches ou sèches.

Huile camphrée. Employée contre les douleurs locales et les tumeurs glanduleuses. On la prépare de la manière suivante : on prend, camphre, 16 grammes (4 gros); huile d'olives fraîche, 64 grammes (2 onces). On divise le camphre à l'aide de quelques gouttes d'alcool; on ajoute l'huile, on mêle et l'on conserve. Quelquefois on prépare ce produit en se servant d'huile de camomille au lieu d'huile d'olives; elle porte alors le nom d'*huile de camomille camphrée*.

Huile de cantharides. Cette huile se prépare de la manière suivante : on prend, cantharides en poudre grossière, 125 grammes (4 onces); huile d'olives pure, 2000 grammes (4 livres). On fait digérer pendant six heures, au bain-marie, dans un vase de verre ou de faïence; on passe avec expression à travers un linge; on filtre, et l'on conserve. Cette huile enlève en partie aux cantharides le principe vésicant; on l'emploie sur la peau comme rubéfiant, pour combattre le rhumatisme, la paralysie, etc.

Huile de jusquiame. On prend, feuilles de jusquiame pilées, 500 grm. (1 livre); huile d'olives de bonne qualité, 1000 grammes (2 livres). On met les feuilles en contact avec l'huile; on fait digérer sur les cendres chaudes pendant vingt-quatre heures; on passe, on exprime légèrement; on met l'huile avec une nouvelle quantité de feuilles de jusquiame; on fait bouillir pendant quelques minutes; on passe avec expression, on filtre, on laisse en repos. Si l'huile contient de l'eau, on la sépare et l'on conserve.

On prépare de la même manière les huiles de *ciguë*, de *morelle noire*, de *nicotiane*, *de pomme épineuse*, de *rue*, etc.

Si la saison n'était pas celle où l'on peut se procurer les plantes vertes, on prend le tiers du poids des plantes sèches, on les expose à la vapeur de l'eau, et lorsqu'elles sont ramollies on les contuse, puis on agit comme nous l'avons dit.

Huile de millepertuis. On prend, fleurs de millepertuis fraîches, 500 grm. (1 livre); on les pile dans un mortier; on les met ensuite en contact avec l'huile d'olives récente, 2000 gram. (4 liv.); on laisse dans une étuve chauffée à 30° pendant huit jours; au bout de ce temps, on fait bouillir légèrement et l'on passe. On répète une seconde fois le même travail; enfin, la troisième fois, on prend 1 livre de fleurs séchées et on laisse à l'étuve et en macération dans un vase couvert, pendant un mois; on passe, on exprime, on décante, on dépure, et l'on conserve pour l'usage.

Huile de mucilage. On l'obtient de la manière suivante : prenez, semences de fenu-grec contusées, semences de lin, racine de guimauve, de chaque, 500 grammes (1 livre); eau chaude, 5000 grammes (10 liv.); on met en digestion pendant vingt-quatre heures; on remue de temps en temps. On passe la liqueur avec expression et l'on ajoute, huile d'olives fraîche, 1000 grammes (2 livres); on fait bouillir jusqu'à ce que l'humidité soit entièrement dissipée; on

passe sans exprimer, et l'on conserve.

Huile phosphorée aromatisée (*de Sédillot*). Prenez, phosphore, 2 gram. (demi-gros); huile d'olives ou d'amandes douces, 500 grm (1 liv.). Coupez, sous l'eau, le phosphore par petits morceaux; introduisez-le dans un flacon bouché à l'émeri et ajoutez l'huile. Laissez quinze jours en contact; aromatisez avec l'huile de bergamote.

Huile de narcotiques, *Baume tranquille*. On prépare cette huile de la manière suivante : on prend, feuilles fraîches de pommes épineuses, de morelle noire, de belladone, de nicotiane, de jusquiame, de pavot blanc, de chaque, 125 grammes (4 onces); on les incise, on les met dans de l'huile d'olives récente, 3000 gram. (6 livres); on chauffe jusqu'à ce qu'il ne reste plus d'humidité; on passe ensuite, et dans la colature on ajoute, fleurs ou sommités sèches de romarin, de sauge, de rue, de grande et de petite absinthe, d'hyssope, de lavande, de thym, de marjolaine, de coq des jardins, de menthe aquatique, de sureau, de millepertuis, de chaque, 32 grammes (1 once). On fait macérer au soleil, ou mieux dans une étuve chauffée de 25 à 30°, pendant deux à trois mois; on passe, on décante, et l'on conserve pour l'usage.

Huile d'olives sulfurée, *Baume de soufre*. Il se prépare de la même manière que le baume de soufre anisé; on emploie, au lieu d'huile d'anis, l'huile d'olives. On obtient aussi une préparation analogue avec l'*huile de noix*.

Huile de succin sulfurée, *Baume de soufre succiné*. Se prépare de la même manière que l'huile d'anis; on emploie l'huile de succin rectifiée.

Huile de térébenthine sulfurée, *Baume de soufre térébenthiné*. L'opération est la même que pour les précédentes; on emploie pour cela l'huile de térébenthine.

Huile de vers de terre, *Huile de lombrics*. On prend, lombrics vivans, huile d'olives fraîche, vin blanc de bonne qualité, de chaque, 2000 grm. (4 livres); on lave exactement les lombrics, on les met dans une bassine, on ajoute le vin, l'huile; on fait cuire à un feu doux jusqu'à évaporation complète de toute l'humidité; on passe avec expression; on laisse reposer, on décante, et l'on conserve pour l'usage. Cette huile est employée comme discussif, contre les douleurs des articulations, les tumeurs, etc.

Infusion d'angusture (*de Londres*). Écorce d'angusture pilée, 8 grm. (2 gros); eau bouillante, 250 gram. (8 onces). Faites infuser pendant deux heures, filtrez ensuite.

Infusion béchique (*du Codex*). Espèces béchiques (fleurs), 4 grm. (2 gros); eau bouillante, 1000 gram. (2 livres). Faites infuser pendant un quart d'heure; passez; ajoutez à la colature, sirop de capillaire, 32 grm. (1 once).

Cette quantité de sirop est trop peu considérable. On peut augmenter à volonté la dose de sirop prescrite. On prépare de la même manière les infu-

sions de *camomille romaine*, de *fleurs de sureau*, de *tilleul*, etc.

Infusion de feuilles de bourrache. (*Codex français.*) Feuilles mondées et vertes de bourrache, 32 grammes (1 once); eau bouillante, 1000 grammes (2 livres). Faites infuser pendant une heure, passez, et ajoutez à la colature, miel pur, sirop de capillaire, sirop simple, à volonté, 32 grammes (1 once). (Cette quantité est trop peu considérable.) On prépare de la même manière les infusions de *buglosse*, de *chamœdris*, de *racine d'aunée*, de *chicorée sauvage*, etc.

Infusion de cachou. (*Édimbourg.*) Extrait de cachou, 10 gram. (2 gros et demi); écorce de cannelle, 2 grammes (demi-gros); eau bouillante, 224 grammes (7 onces). Laissez infuser pendant deux heures et demie; ensuite, passez à travers un linge, ajoutez, sirop simple, 32 grammes (1 once).

L'infusion de cachou de Londres diffère de la précédente, en ce qu'on emploie 8 onces d'eau, et qu'on n'y ajoute pas de sirop.

Infusion de camomille. (*Édimbourg.*) Fleurs de camomille mondées et criblées, 8 grammes (2 gros); eau bouillante, 250 grammes (8 onces). Faites infuser pendant vingt-quatre heures; passez.

Infusion de camomille. (*Londres.*) Fleurs de camomille, 8 gram. (2 gros); eau bouillante, 250 gram. (8 onces). Faites infuser pendant dix minutes à vase clos; passez. Cette préparation est connue sous le nom de *thé de camomille.*

Infusion de cascarille. (*Londr.*) Cascarille concassée, 16 grm. (4 gros); eau bouillante, 250 gram. (8 onces). Faites infuser pendant deux heures; passez.

Infusion de colombo. (*Édimbourg.*) Racine de colombo divisée, 4 grammes (1 gros); eau bouillante, 250 grammes (8 onces). Faites infuser pendant deux heures; passez. Cette infusion est un bon stomachique amer.

Infusion de digitale. (*Londres.*) Feuilles de digitale desséchées, 4 grm. (1 gros); eau bouillante, 250 gram. (8 onces). Faites infuser pendant quatre heures, filtrez; ajoutez ensuite, esprit de cannelle, 16 gram. (4 gros). La formule de l'infusion de digitale du *Codex d'Édimbourg*, qui a été recommandée par Wittering contre l'hydropisie, ne diffère de la précédente qu'en ce qu'on ajoute une once d'esprit de cannelle au lieu d'une demi-once. On prend cette préparation à la dose d'une demie ou d'une once, deux fois par jour. L'addition de l'esprit de cannelle a pour but, 1°. de corriger le goût de l'*infusum*; 2°. de s'opposer à ses effets sédatifs.

Infusion de gentiane composée, *Infusion amère.* (*Édimbourg.*) Racine de gentiane sèche, coupée en rouelles minces, 16 gram. (4 gros); écorce d'oranges, séchées et pilées, 4 grammes (1 gros); semences de coriandre, 4 grammes (1 gros); alcool étendu, 128 grammes (4 onces); eau,

500 grammes (1 livre). On verse d'abord l'alcool sur les substances; on laisse agir pendant trois heures; au bout de ce temps, on ajoute l'eau froide; on laisse macérer pendant douze heures; on filtre.

INFUSION DE GENTIANE. (*Londres.*) Racine de gentiane, écorce d'oranges sèches divisées, de chaque, 32 gram. (1 once); écorces fraîches de citrons, 8 grammes (2 gros); eau bouillante, 384 grammes (12 onces). Faites infuser pendant une heure; passez.

INFUSION DE RACINE DE GENTIANE. (*Dublin.*) Racine de gentiane pilée, 8 grammes (2 gros); écorce de citron fraîche, 16 grammes (4 gros); écorce d'oranges sèche, 6 grammes (1 gros et demi); esprit preuve, 125 gramm. (4 onces); eau bouillante, 384 gram. (12 onces). Versez l'esprit-de-vin; laissez en contact pendant trois heures, puis ajoutez l'eau bouillante; laissez infuser et macérer pendant deux jours; filtrez.

INFUSION DE GIROFLE. (*Londres.*) Clous de girofle concassés, 4 gram. (1 gros); eau bouillante, 250 gram. (8 onces). Faites infuser pendant deux heures.

INFUSION DE GRAINE DE LIN. (*Édimbourg.*) Graine de lin mondée, 32 grammes (1 once); racine de réglisse pilée, 8 grammes (2 gros); eau bouillante, 1000 grammes (2 livres). Faites infuser pendant quatre heures; passez.

INFUSION DE MENTHE COMPOSÉE. (*Dublin.*) Feuilles de menthe sèches, 8 grammes (2 gros); eau bouillante, 224 grammes (7 onces). Faites infuser à vase clos pendant une demi-heure; passez, pour obtenir 196 grammes (6 onces) d'*infusum*; ajoutez sucre blanc, 8 grammes (2 gros); huile de menthe, 3 gouttes; dissolvez l'huile dans de la teinture composée de cardamome, 16 grammes (4 gros). Mêlez.

INFUSION COMPOSÉE D'ÉCORCE D'ORANGES. (*Londres.*) Écorce d'oranges sèche, 8 grammes (2 gros); écorce fraîche de citrons, 4 gram. (1 gros); clous de girofle concassés, 2 gramm. (36 grains); eau bouillante, une demi-pinte (8 onces). Faites infuser pendant dix minutes dans un vase clos; passez. C'est un bon stomachique.

INFUSION DE QUASSIA. (*Édimbourg.*) Quassia divisé, 2 grammes (demi-gros); eau bouillante, 250 grm. (8 onces). Laissez infuser pendant deux heures et passez.

L'infusion de quassia de la Pharmacopée de Londres ne demande qu'un scrupule de quassia pour 8 onc. d'eau; du reste, l'opération est la même.

INFUSION DE QUINQUINA. (*Édimbourg.*) Écorce de quinquina *lancifolia* en poudre, 32 gram. (1 once); eau, une livre. Faites infuser pendant vingt-quatre heures, en agitant de temps en temps; filtrez ensuite.

INFUSION DE QUINQUINA (*de la Pharmacopée de Londres*). Écorce de quinquina lancéolé pilée, 32 grm. (1 once); eau bouillante, 250 gram.

(8 onces). Faites infuser pendant deux heures; passez convenablement.

Infusion de quinquina (*de la Pharmacopée de Dublin*). Écorce du Pérou grossièrement pulvérisée, 32 grammes (1 once); eau froide, 13 onces. Triturez l'écorce avec un peu d'eau; ajoutez le reste du liquide; laissez en macération pendant vingt-quatre heures, et tirez à clair. D'après le *Formulaire d'Édimbourg*, cette préparation n'est pas fatigante pour les estomacs faibles et délicats.

Infusion de raifort composée. (*Londres.*) Racine de raifort divisée par rouelles, 32 grammes (1 once); semences de moutarde pilées, 32 grm. (1 once); eau bouillante, 500 gram. (16 onces). Faites infuser pendant deux heures; filtrez, et ajoutez esprit de raifort composé, 32 grammes (1 once).

Infusion de rhubarbe. Rhubarbe de Moscovie pilée, 16 gram. (4 gros); eau bouillante, 250 gram. (8 onces). Laissez infuser pendant douze heures; passez, et ajoutez, esprit de cannelle, 32 gram. (1 once).

L'infusion de rhubarbe de Londres est préparée à la dose de 4 grm. (1 gros), avec eau bouillante, 250 grm. (8 onces), faisant macérer pendant deux heures.

Infusion de roses. Roses sèches, 32 grammes (1 once); eau bouillante, 1250 grammes (2 livres et demie); acide sulfurique étendu, 16 grammes (demi-once); sucre blanc, 32 gram. (1 once). Faites infuser les roses avec l'eau pendant quatre heures; passez la liqueur; ajoutez ensuite l'acide; filtrez la liqueur et ajoutez-y le sucre. Les infusions de roses prescrites par les *Pharmacopées* de Dublin et de Londres diffèrent peu de cette préparation.

Infusion de séné. (*Édimbourg.*) Follicules de séné, 24 gram. (6 gros); racine de gingembre pilée, 12 décigr. (24 grains); eau bouillante, 288 grm. (9 onces). Prolongez l'infusion pendant une heure, et passez.

Le *Formulaire* de Londres propose 48 grammes (1 once et demie) de séné; gingembre, 4 gram. (1 gros); eau bouillante, 500 gram. (1 livre).

Celui de Dublin, séné, 12 gramm. (3 gros); gingembre, 6 décigrammes (12 grains); eau bouillante, autant qu'il en faut pour obtenir 192 grm. (6 onc.) d'*infusum*.

Infusion de simarouba. (*Londr.*) Simarouba divisé, 2 gram. (36 grains); eau bouillante, 250 grm. (8 onc.). Prolongez l'infusion pendant deux heures; passez.

Infusion de tabac. (*Londres.*) Tabac en feuilles, 4 gram. (1 gros); eau bouillante, 500 gram. (1 liv.). Prolongez l'infusion pendant deux heures; passez.

Infusion de valériane. (*Dublin.*) Racine de valériane grossièrement pulvérisée, 8 gram. (2 gros); eau bouillante, 224 grammes (7 onces). Le temps de l'infusion doit être d'une demi-heure, puis on passe ensuite.

Lavement adoucissant simple. On le prépare en faisant bouillir, dans

une pinte d'eau, une poignée d'herbes émollientes, passant avec expression, laissant déposer la colature et tirant à clair.

LAVEMENT ADOUCISSANT. Décoction de graine de lin, quantité suffisante ; huile d'olives ou d'amandes douces, de 16 à 32 grammes (4 gros à 1 once).

LAVEMENT ANTI-SEPTIQUE. Écorce de chêne, 32 grammes (1 once). Faites bouillir dans suffisante quantité d'eau ; passez ; ajoutez à la colature claire, camphre (divisé dans un jaune d'œuf), 4 gram. (1 gros).

LAVEMENT ANTI-SYPHILITIQUE. Deuto-chlorure de mercure, 1 décig. (2 grains) ; eau distillée, 64 grammes (2 onces) ; décoction de graine de lin, 500 grammes (1 livre). On a recours à ce lavement, quand l'emploi du sublimé, par d'autres voies, n'a été suivi d'aucun résultat. On peut cependant en tirer un bon parti, quand l'intestin *rectum* est devenu, à la suite de désordres honteux, le siége de quelques simptômes vénériens.

LAVEMENT ANTI-NÉVROPATHIQUE. Prenez, teinture éthérée de poudre de feuilles de belladone, 30 gouttes ; huile d'olives, 125 grammes (4 onces) ; décoction de graines de lin, quantité suffisante.

LAVEMENT ASTRINGENT. Espèces astringentes, 32 grammes (1 once) ; têtes de pavots, 12 grammes (3 gros). On fait une décoction avec eau, 1 kilogramme (2 livres). On fait réduire à 500 grammes (1 livre) ; on laisse déposer ; on tire ensuite à clair la quantité de liquide nécessaire.

LAVEMENT CATHARTIQUE. On prend, décoction de camomille, 384 grammes (12 onces) ; manne, 32 grammes (1 once) ; sulfate de magnésie, 16 grammes (4 gros). On fait dissoudre la manne et le sel dans la décoction ; on passe ; on ajoute ensuite huile d'olives, 32 grammes (1 once).

LAVEMENT CATHARTIQUE ANTI-SPASMODIQUE. Au lavement précédent ajoutez, teinture d'assa-fœtida, 8 grm. (2 gros). On administre cette préparation contre les coliques, l'hystérie.

LAVEMENT IODÉ. (*Cottereau.*) Prenez, gomme arabique pulvérisée, 16 grammes (4 gros) ; eau commune, 192 grammes (6 onces). Dissolvez et ajoutez au soluté, teinture alcoolique d'iode, 5 gouttes, pour un lavement qui sera retenu aussi long-temps que possible. On augmente graduellement la dose de teinture jusqu'à vingt gouttes et plus.

LAVEMENT LAXATIF. A une suffisante quantité de décoction émolliente, ajoutez, séné, 16 grammes (4 gros). On fait bouillir pendant quelques minutes ; on ajoute, sulfate de soude, 18 grammes (3 gros). On passe, on laisse déposer et l'on tire à clair.

LAVEMENT LAXATIF (*de l'hôpital des Vénériens*). A une décoction émolliente simple, ajoutez miel mercurial, de 64 à 96 grammes (de 2 à 3 onces.)

LAVEMENT PURGATIF DES PEINTRES. On prend, séné, sulfate de soude ou de magnésie, de chaque, 16 grammes (4 gros); eau bouillante, 500 gram. (1 livre). On fait bouillir légèrement; on ajoute ensuite, miel commun, 128 grammes (4 onces). On passe; à la colature décantée on mêle, tartrate antimonié de potasse (émétique), 2 décigrammes (4 grains).

LAVEMENT DE TABAC. (*Hôtel-Dieu.*) Feuilles sèches de tabac, 32 grammes (1 once); eau, 1 kilogr. (2 livres); émétique, 6 décigrammes (12 grains). Ce lavement est administré dans les cas où l'on a besoin d'une violente action sur le tube intestinal; on doit cependant ne l'administrer qu'avec précaution, et il y a des exemples d'empoisonnemens dus à l'emploi du tabac; nous avons eu l'occasion tout récemment de faire connaître un cas de cette nature. La dose de tabac qui détermina la mort d'un individu était d'une once.

LAVEMENT DU DOCTEUR COTTEREAU, *contre la diarrhée des phthisiques.* Prenez, hydro-chlore très pur et préparé à la température de + 15° centigrades, 8 grammes (2 gros); hydrate d'amidon, 16 grammes (4 gros); eau distillée, 192 grammes (6 onces); extrait gommeux d'opium, demi-grain. Mêlez selon l'art. Ce lavement doit être donné le matin, et retenu aussi long-temps que possible.

LAVEMENT TÉRÉBENTHINÉ (*de Martinet*). Prenez, huile de térébenthine, 16 grammes (4 gros); décoction de pavot, 250 gram. (8 onces); jaune d'œuf, n° 1. Faites selon l'art.

LINIMENT AMMONIACAL, *Liniment volatil.* Huile d'amandes douces, 128 grammes (4 onces); alcali volatil liquide, marquant 22°, 16 grammes (4 gros). On met l'huile dans une fiole; on ajoute l'alcali, on mêle bien par agitation, et l'on conserve dans une fiole bien bouchée. On prépare un liniment plus actif; mais, au lieu d'employer 8 parties d'huile pour 1 partie d'ammoniaque, on emploie ce liquide dans les proportions de 2 ou de 4 parties d'huile pour une d'ammoniaque. Ce médicament, appliqué sur le tissu cutané, détermine la rubéfaction.

LINIMENT AMMONIACAL CALMANT. Ce liniment, employé pour calmer les douleurs locales, se prépare avec savon dur ratissé, 128 gram. (4 onc.); opium, 32 gram (1 once); camphre, 64 gram. (2 onces); huile volatile de romarin, 16 grammes (4 gros); alcool à 36°, 1 kilogramme (2 livres). Faites suivant l'art.

LINIMENT ANTI-NÉVROPATHIQUE (*par le docteur Ranque*). Prenez, eau distillée de laurier-cerise, 64 gram. (2 onces); éther sulfurique, 32 gram. (1 once); extrait de belladone, 2 gram. 60 centig. (2 scrup.). Moitié de cette dose doit être consommée dans les vingt-quatre heures.

LINIMENT CALCAIRE, *Savon calcaire.* Eau de chaux préparée avec la chaux vive délitée, 250 gram. (8 onc.); huile d'amandes douces, 32 grammes (1 once). On mêle intimement en agitant fortement; il se forme de cette manière un savon liquide, qui peut être employé avec succès contre la brûlure.

Liniment camphré. Huile d'olives, 64 gram. (2 onces); camphre, de 2 à 8 grammes (de demi-gros à 2 gros); divisez le camphre, et dissolvez-le dans l'huile.

Liniment camphré de Vaidy. Prenez, huile d'olives ou d'amandes douces, 64 grammes (2 onces); camphre, 64 grammes (2 onces). Faites selon l'art.

Liniment de cantharides camphré. Teinture de cantharides, 16 grm. (4 gros); huile d'amandes douces, 128 grammes (4 onces); savon amygdalin, 32 grammes (1 once); camphre, 2 grammes (36 grains). Faites selon l'art.

Liniment des docteurs Cottereau et Verdet-Delisle. (*Contre les engelures.*) Prenez, huile d'amandes douces, 2 onces; eau de chaux, 2 onces; teinture d'iode, 1 gros; laudanum de Rousseau, 2 gros. On emploie ce liniment, lorsque les engelures sont arrivées à la deuxième période; on fait panser soir et matin les ulcérations avec des linges fins fenêtrés, tous imbibés de ce liniment.

Liniment contre les engelures. Huile d'olives, 160 gramm. (5 onces); huile volatile de térébenthine, 64 grm. (2 onces); acide sulfurique, 16 gram. (4 gros); on mêle exactement. On n'emploie ce liniment que lorsque la peau n'est pas entamée.

Liniment contre les engelures. Huile d'olives, 64 gram. (2 onces); baume du Pérou, 4 gramm. (1 gros); blanc de baleine, cire blanche, acide hydro-chlorique, de chaque, 8 gram. (2 gros); eau commune, 24 gramm. (6 gros). Faites suivant l'art.

Liniment hydro-sulfureux savonneux (*du docteur Jadelot*). Ce médicament, qui est employé contre la gale, peut être préparé par le procédé suivant, dû à M. O. Henry. On prend, savon ordinaire, 500 gram. (1 livre); on le fait ramollir avec une certaine quantité d'eau; on fait évaporer cette eau presque en totalité, et lorsque le savon devient très épais et un peu sec, on y ajoute, par portion, huile de pavots, 1000 gram. (2 liv.). Lorsque toute l'huile est mêlée avec le savon et que le tout est homogène, on verse dans une terrine vernissée et l'on y incorpore, par petites portions et en agitant, du sulfure de potasse réduit en poudre, 100 gram. (3 onc. 1 gros). On triture long-temps, pour rendre le mélange plus homogène. Ce médicament s'emploie dans le traitement des maladies cutanées, les dartres, le prurigo; on l'administre en frictions, à des doses variables, suivant les circonstances. Ce liniment s'altérant par vétusté, il est convenable de n'en préparer que de petites quantités à la fois.

Liniment mercuriel. (*Londres.*) Onguent mercuriel double, axonge préparée, de chaque, 128 grammes (4 onces); camphre, 32 gram. (1 once); alcali volatil, 128 gram. (4 onces); alcool rectifié, 15 gouttes. On divise le camphre à l'aide de l'alcool; on le mêle ensuite avec l'axonge et l'onguent mercuriel; on ajoute peu à peu l'ammoniaque en triturc, pour faire du tout un mélange exact.

Liniment mercuriel (*de l'hôpital des Vénériens*). Ce liniment se prépare avec l'huile d'olives, 32 gramm. (1 once); ammoniaque, 4 gramm. (1 gros); onguent mercuriel double, 4 grammes (1 gros).

Liniment narcotique (*de l'Hôtel-Dieu*). Ce liniment est employé avec avantage contre les douleurs vives avec peu d'inflammation. On le prépare en mêlant ensemble 32 grammes (1 once) de baume de Fioraventi; 16 grammes (4 gros) de baume tranquille, et 4 grammes (1 gros) de laudanum de Sydenham.

Liniment savonneux composé. (*Dublin.*) Savon, 96 gram. (3 onc.); camphre, 32 grammes (1 once); esprit de romarin, 1 pinte. Faites suivant l'art.

Liniment savonneux opiacé. Teinture alcoolique d'opium, 32 grm. (1 once); savon amygdalin, 16 grm. (demi-once); huile d'amandes douces ou d'olives, 64 grammes (2 onces). On fait dissoudre le savon dans la teinture, et l'on ajoute la solution dans l'huile, en prenant la précaution de faire le mélange dans un mortier et en triturant.

Liniment térébenthiné. (*Londres.*) Cérat de résine, 500 grammes (1 livre); essence de térébenthine, 1 demi-pinte; on ajoute l'huile volatile au cérat fondu, et l'on mêle exactement.

Liniment térébenthiné de Valentin. Prenez, huile de camomille, 64 grammes (2 onces); essence de térébenthine, 32 grammes (1 once); laudanum liquide de Sydenham, 4 grammes (1 once). Mêlez selon l'art.

Liniment de Valentin. Prenez, soufre natif, chaux vive, de chaque, 16 grammes (4 gros); huile d'olives, 96 grammes (3 onces). Faites selon l'art, en triturant ensemble le soufre et la chaux.

Liqueur du Bohémien contre la météorisation des bestiaux. Prenez nitrate de potasse, 44 gram. (1 once 3 gros); teinture de gentiane à 20°, 173 grammes (9 onces 4 gros); eau pure, 625 grammes (1 livre 4 onces); liqueur d'Hoffmann, 46 grammes (3 onces). Faites dissoudre le sel dans l'eau, puis ajoutez la liqueur et la teinture La dose est d'un verre pour une vache, et d'un petit-verre pour un mouton.

Liqueur indiquée par M. Thénard, pour les herbivores météorisés. Prenez, eau simple, un verre; ammoniaque liquide, une cuillerée.

Girard fils a proposé la formule suivante: prenez, alcool à 18°, 1 kilogramme (2 livr.); sommités de menthe poivrée, 64 grammes (2 onces); sommités de Botrys (*chenopodium botrys*), 32 grammes (1 once); sassafras, 4 grammes (1 gros). Faites digérer dans un matras clos pendant vingt-quatre heures. Passez; faites dissoudre dans la liqueur, camphre, 16 gram. (4 gros).

On en donne une cuillerée aux bestiaux de petite taille et deux aux autres.

Liqueur contre la constipation (*de Camerer*). Prenez, extrait aqueux d'aloès, 1 gramme 3 décigr. (24 grains); huile de tartre par déliquescence, 2 grammes (36 grains); eau de cerises, 64 grammes (2 onces).

Prendre toutes les trois heures 20 à 30 gouttes de cette liqueur.

Liqueur exutoire. (*Pharmacopée de Swediaur*). Prenez, mouches cantharides grossièrement pulvérisées, 1 partie; huile de térébenthine, 3 parties et demie; huile d'olives, demi-partie. Faites-y digérer chaudement, pendant quelques jours, la poudre de cantharides; exprimez fortement et passez. Dissolvez-y camphre, 4 part.; filtrez.

On frotte la peau, on applique dessus un linge imbibé de cette composition. Avant une heure l'épiderme se soulève, rougit, et il se forme des ampoules.

Looch amygdalin, *Looch blanc*. Ce looch se prépare avec les substances suivantes: amandes douces, n° 12, environ 16; amandes amères, n° 2; sucre blanc, 16 grammes (4 gros); eau commune, 128 grammes (4 onces); eau de fleurs d'oranger, 8 gramm. (2 gros); gomme adraganthe, 6 décigram. (12 grains). Faites selon l'art. (*V.* t. Ier, p. 291.)

Loch amygdalin (avec huile), *Looch blanc de Paris*. Il se prépare avec les mêmes substances, plus, huile d'amandes douces, 8 grammes (2 gros), et sucre, 24 grammes (6 gros), au lieu de 16 grammes (4 gros). Faites selon l'art.

Looch composé (*Hôtel-Dieu*). Looch blanc de Paris, 128 grammes (4 onces); extrait d'opium, 5 centigr. (1 grain); extrait de quinquina, 2 décigrammes (4 grains), camphre, 3 décigrammes (6 grains). On l'emploie contre les affections catarrhales dans lesquelles une toux violente est accompagnée de mucosités. Son action est de calmer et d'aider à l'expectoration.

Looch gommeux, *préparé sans émulsion*. On l'obtient avec les substances suivantes: gomme adraganthe, de 8 à 16 décigrammes (16 à 32 grains); huile d'amandes douces (1), 16 gram. (4 gros); sucre blanc, 32 gram. (1 once); eau simple, 96 grammes (3 onces); eau de fleurs d'oranger, 8 grammes (2 gros). Faites selon l'art.

Looch de gomme, *Looch anglais*. *V.* t. Ier, p. 292.

Looch de manne. Huile d'amandes douces, sirop de guimauve, manne en larmes, de chaque, 32 grammes (1 once); eau de fleurs d'oranger, 8 grammes (2 gros); eau ordinaire, 16 grammes (4 gros).

Looch d'œuf. Jaune d'œuf frais, n° 1, 16 grammes (4 gros); huile d'amandes douces, 48 gramm. (1 once 4 gros); sirop de guimauve, 32 gram. (1 once); eau distillée de fleurs d'oranger, 32 gram. (1 once); eau distillée de coquelicot, 64 grammes (2 onces).

(1) Il faut que cette huile soit récente.

Looch vert, *Looch avec le safran et les pistaches.* Ce looch, qui se prépare de la même manière que le looch blanc, se fait avec les substances suivantes : pistaches sèches, 24 gram. (6 gros); gomme adraganthe, de 6 à 8 décigrammes (12 à 16 grains); eau simple, 128 grammes (4 onces); huile d'amandes douces, 16 gram. (4 gros); eau de fleurs d'oranger, 8 grammes (2 gros); sirop de violettes, 32 gram. (1 once); teinture de safran, 1 gram. (18 grains).

Lotions mercurielles de Manry. Prenez, mercure cru, 64 grammes (2 onces); acide nitrique, 125 gram. (4 onc.); eau distillée, 5 kilogrammes (10 livres). Traitez à chaud le mercure par l'acide nitrique; étendez la dissolution dans l'eau distillée.

Deux cuillerées de cette eau matin et soir, en lotions.

Lotions sulfureuses et acides (*de Dupuytren*). Prenez, eau commune, 750 grammes (24 onces); sulfure de potasse, 125 gram. (4 onces); acide sulfurique, 16 gram. (4 gros). Faites selon l'art.

Lotion contre la teigne. (*Pharmacopée du docteur Swediaur.*) Prenez, soude sulfurée, 189 gramm. (6 onces); savon blanc, 12 grammes (3 gros); eau de chaux, 564 grammes (18 onces); eau-de-vie, 24 grammes (6 gros).

Usage. Contre la teigne. Tous les deux jours, on entoure la tête d'un linge imbibé de cette préparation.

Mélange pour le papier sparadrapique (*de M. Duclos*). Prenez, galipot, 2500 gram. (5 livres); résine jaune, 2000 grammes (4 livres); cire jaune, 2500 grammes (5 livres); spermacéti, 1000 grammes (2 livres). Faites selon l'art.

Mixture d'ammoniaque et d'huile volatile de succin, *Eau de Luce.* On prend, huile de succin rectifiée, 12 grammes (3 gros); baume de la Mecque, 8 grammes (2 gros); alcool à 36°. 500 grammes (1 livre); on fait digérer pendant quatre jours; on prend ensuite, 32 grammes (1 once) de cette liqueur, et on la mêle avec seize fois son poids d'ammoniaque liquide à 20°, 500 grammes (1 livre). On agite; le mélange devient laiteux.

Autre formule. Alcool rectifié, 128 grammes (4 onces); savon blanc; 5 décigrammes (10 grains); huile de succin rectifiée, 8 grammes (2 gros), mêlez, et lorsque la solution est parfaite, ajoutez alcali volatil très concentré, suffisante quantité; agitez fortement le mélange, et conservez-le dans un flacon fermé à l'émeri.

Mixture brésilienne liquide. (*Formule de M. Lepère.*) Prenez, baume de la Mecque du commerce réduit en consistance de plâtre, 120 grammes (3 onces 7 gros); baume de copahu très pur, 360 grammes (11 onces 2 gros); extrait pilulaire de safran, 1 grammes (18 grains). Faites selon l'art.

On en prend une once par jour, en deux fois. Il en faut ordinairement 6 onces pour chaque traitement. Ce produit ne jouit pas de propriétés plus actives que le baume de copahu.

Mixture brésilienne en pate.

Prenez, mixture brésilienne liquide, 112 grammes (3 onces 4 gros); baume de la Mecque en consistance de manne, 226 grammes (7 onces et demi-gros). Faites selon l'art.

On en prend une once par jour en deux fois, ou en quatre ou huit doses, à des intervalles égaux. Il en faut ordinairement 6 onces et plus pour chaque traitement.

Mixture cathérétique, *Solution cathérétique*, *Collyre de Lanfranc*. Vin blanc, 500 gramm. (1 liv.); eau de plantin, eau de roses, de chaque, 96 grammes (3 onces); sulfure d'arsenic jaune (orpin), 8 grammes (2 gros); myrrhe, 2 grammes 5 décigr. (46 grains); aloès, 2 gramm. 6 décigr. (48 grains); on divise le sulfure d'arsenic, on le mêle à l'aloès, à la myrrhe: on ajoute les liquides, on triture pendant long-temps dans un mortier de verre, et l'on conserve pour l'usage.

Mixture contre le choléra (*par Jacq. Reinier, docteur*). Prenez, teinture de colombo, 32 gram. (une once); vin aloétique, 8 gramm. (2 gros); esprit carminatif, 8 gramm. (2 gros); eau de menthe poivrée, 750 grammes (1 livre 8 onces). Faites selon l'art.

A prendre par cuillerées.

Mixture contre la fétidité de l'haleine. Prenez, acide nitrique purifié, 8 grammes (2 gros); eau de fontaine, 1 kilogramme (2 livres); sucre blanc, sirop de framboises, de chaque, 96 grammes (3 onces). Pour prendre avec de l'eau de Seltz.

Autre. Eau, 1 kilogramme (2 livr.); chlorure de chaux sec, 2 grammes (36 grains). Delayez dans l'eau, filtrez, puis ajoutez, sucre, 192 grammes (6 onces); eau de menthe, 32 gram. (1 once).

Mixture contre la phlegmasie urétro-vésicale. Prenez, racines de guimauve, de chiendent, de chaque, 12 grammes (3 gros). Faites bouillir pendant une demi-heure, dans eau, 192 grammes (6 onces); ajoutez hydro-chlorate d'ammoniaque, 6 décigr. (12 grains); mucilage de gomme arabique, 34 décigrammes (48 grains); sirop simple, 32 grammes (1 once). Toutes les heures, une cuillerée.

Mixture pectorale (*du docteur Cottereau*). Prenez, lichen d'Islande non privé de son principe amer, 16 grammes (4 gros); eau commune, 750 grammes (24 onces). Faites bouillir jusqu'à réduction d'un tiers; passez avec expression et dissolvez, selon l'art, dans la colature. Sucre de lait, 48 grammes (1 once 4 gros).

On en donne deux fortes cuillerées à bouche, trois ou quatre fois par jour. Cette mixture est donnée avec avantage à cette période de la phthisie pulmonaire où les malades sont en proie à des sueurs nocturnes excessives, suivies de quintes de toux violente.

Mixture préservative de la scarlatine. (*M. Hufeland.*) Prenez, extrait de belladone préparé avec le suc évaporé à une douce chaleur, 1 décig. 5 centigr. (3 grains). Faites dissoudre dans eau de cannelle, 32 gram. (1 onc.).

On donne cette mixture à la dose de 3 gouttes, deux fois par jour, aux enfans d'un an, et l'on ajoute une

goutte par année chez les plus âgés.

Mixture avec le seigle ergoté (*de M. Hébert*). Prenez, élixir de Garus, 16 grammes (4 gros); eaux de menthe, de tilleul, de chaque, 32 grm. (1 once); poudre récente de seigle ergoté, 12 à 15 décig. (24 à 30 grains).

On administre ce médicament par cuillerée à bouche, tous les quarts d'heure, jusqu'à ce qu'on ait obtenu l'effet désiré.

Mixture contre les spasmes nerveux. Prenez, poudre de racine de belladone, 2 grammes (36 grains); eau distillée de laurier-cerise, 48 gram. (1 once 4 gros); laudanum liquide de Sydenham, 1 gramme 3 décigrammes. (24 grains); sirop de coquelicot, 32 grammes (1 once).

A prendre par cuillerées.

Mixture contre la maladie de la vessie (*par le docteur Reèce*). Prenez, infusion de buchu, 192 gram. (6 onces); teintures de buchu, de cubèbes, de chaque, 16 grammes (4 gros).

A prendre par cuillerées.

Autre. Infusion de buchu, 224 grm. (7 onces); teintures de buchu, de cubèbes, de chaque, 32 gram. (1 once).

En prendre 3 onces par jour.

Onguent d'althæa ou de guimauve, *Onguent de terébenthine et de cire.* (*Codex.*) Huile de mucilage, 1000 grammes (2 livres); térébenthine pure, 125 gramm. (4 onc.). cire jaune, 250 gram. (8 onc.); résine, 125 gram. (4 onces). Faites suiv. l'art.

Onguent d'Arcæus, *Onguent de térébenthine et de graisse*, *Baume d'Arcæus.* On prend, suif de mouton, 1000 grammes (2 livres); térébenthine pure, 750 grammes (1 livre 8 onc.); résine élémi pure, 750 gram. (1 livre 8 onces); axonge de porc, 500 gram. (1 livre). Faites selon l'art.

Onguent d'arthanita. On prend, suc dépuré du *cyclamen europæum*, 750 grammes (1 livre 8 onces); suc de concombre sauvage, 250 gramm. (8 onces); coloquinte, 64 grammes (2 onces); polypode, 96 grammes (3 onces); beurre, 250 grammes (8 onces); huile d'iris, 500 gramm. (1 livre). On pulvérise grossièrement la coloquinte, on concasse le polypode; on met le tout dans une bassine; on fait chauffer le mélange jusqu'à ce que toute l'humidité soit dissipée. On passe avec expression; on dépure l'huile; on ajoute ensuite cire jaune, 80 grammes (2 onces 4 gros); sagapénum purifié à l'aide du vinaigre, fiel de bœuf épaissi, de chaque, 16 grm. (4 gros). On fait chauffer; lorsque la fusion est complète et que cet onguent est à demi refroidi, on y incorpore les substances suivantes, réduites en poudre fine : scammonée, racine de turbith, coloquinte, feuilles de mézéréon, aloès, euphorbe, de chaque, 14 grammes (3 gros 36 grains); sel gemme, 8 grammes (2 gros); poivre-long, myrrhe, gingembre, fleurs de camomille, 6 grammes (1 gros 36 grains).

Onguent basilicum, *Onguent basilic*, *Onguent de poix et de cire.* (*Codex.*) Poix noire, colophane, cire jaune, de chaque, 64 grammes (2 onces); huile d'olives, 250 gram. (8 onces) On fait fondre ensemble la colophane et la poix; on ajoute la

cire et l'huile; on remue en laissant sur le feu jusqu'à ce que le mélange soit parfait. On passe alors à travers un linge, et l'on triture avec un pilon de bois jusqu'à entier refroidissement.

ONGUENT DE BLANC RHASIS OU DE BLANC RAISIN. V. *Pommade avec le sous-carbonate de plomb.*

ONGUENT DE CALAMINE. On prend, onguent de cire jaune, 160 grammes (5 onces); calamine préparée, 32 grm. (1 once). On en fait un onguent, en mêlant la calamine à l'onguent fondu; on remue jusqu'à parfait refroidissement.

ONGUENT CANET. On prend, emplâtre diachalciteos, diachylon gommé, cire jaune, huile d'olives, colcothar, de chaque, 500 grammes (1 livre); on porphyrise le colcothar en l'humectant avec 96 grammes (6 onces) d'huile, et on le conserve. D'autre part, on fait fondre les deux emplâtres et la cire avec le reste de l'huile, 320 grammes (10 onces); lorsque la liquéfaction est opérée, on y ajoute le colcothar, on mêle exactement, et l'on réduit en magdaléons.

ONGUENT DE CANTHARIDES (*par décoction*). (*Londres.*) On prend, cantharides en poudre fine, 64 gram. (2 onces); eau distillée, 260 gram. (8 onces); cérat de résine, 250 grm. (8 onces). On fait bouillir l'eau avec les cantharides jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que 125 grammes (4 onces) environ de liquide; on passe avec expression la liqueur, on la filtre; on la mêle ensuite avec le cérat, et l'on fait évaporer jusqu'à bonne consistance.

ONGUENT DE CANTHARIDES (*par incorporation*). (*Édimbourg.*) On prend, onguent résineux, 218 gram. (7 onces); cantharides en poudre très fine, 32 grammes (1 once). On fait fondre l'onguent et l'on y incorpore la poudre de cantharides, en ayant soin d'agiter jusqu'à ce que l'onguent soit refroidi et devenu ferme. La *Pharmacopée de Dublin* prescrit les doses suivantes : onguent de résine jaune, 250 grammes (8 onces); poudre de cantharides, 32 grammes (1 once).

ONGUENT DE CANTHARIDES (*par infusion*). (*Édimbourg.*) On le prépare avec cantharides, résine blanche, cire jaune, de chaque, 125 grammes (4 onces); axonge de porc, térébenthine de Venise, de chaque, 250 grammes; eau, 500 grammes (1 livre). On fait macérer les cantharides dans l'eau à 100° pendant une nuit, on passe ensuite avec expression; on filtre la liqueur, et l'on fait bouillir avec l'axonge jusqu'à ce que l'eau soit complètement évaporée; on ajoute ensuite la résine et la cire fondues; on retire l'onguent du feu, puis on ajoute la térébenthine.

ONGUENT DE CHIRON, *Baume de Chiron.* On prend, huile d'amandes douces, 192 grammes (6 onces); térébenthine, 64 grammes (2 onces); cire jaune, 32 grammes (1 once); baume noir du Pérou, 6 grammes (1 gros et demi); camphre pulvérisé, 6 décigrammes (12 grains); orcanette, quantité suffisante. On fait chauffer l'huile; on y ajoute la cire et la térébenthine que l'on fait liquéfier; on colore en rouge avec l'orcanette; on

passe ; on ajoute ensuite le baume du Pérou et le camphre divisé ; on remue jusqu'à parfait refroidissement. Ce baume doit avoir une belle couleur rouge, être homogène dans toutes ses parties.

ONGUENT DE CIRE. (*Londres.*) Cire jaune, axonge pure, de chaque, 1500 grammes (3 livres) ; résine jaune (résidu de la distillation de la térébenthine), 500 grammes (1 livre) ; faites fondre le tout ensemble, et passez.

ONGUENT DIGESTIF MERCURIEL. (*Hôpital des Vénériens.*) Il se prépare avec le digestif simple et l'onguent mercuriel ; on mêle à parties égales ces deux produits.

ONGUENT DIGESTIF SIMPLE. (*Hôpital des Vénériens.*) Onguent d'Arcœus, 64 grammes (2 onces) ; jaunes d'œufs, n° 2 ; huile d'olives fine, 64 grammes (2 onces). Lorsqu'on ajoute à la préparation précédente 32 grammes (1 once) de térébenthine, on obtient l'*onguent digestif animé*. Si à 128 grammes (4 onces) d'*onguent digestif simple*, on ajoute laudanum, 32 grammes (1 once), ou opium brut séché et pulvérisé, 8 grammes (2 gros), on forme l'*onguent digestif opiacé*.

ONGUENT D'ÉLÉMI SIMPLE. (*Londres.*) Résine élémi, 500 grammes (1 livre) ; cire blanche, 250 grammes (8 onces) ; axonge de porc préparée, 2 kilogrammes (4 livres). On forme à chaud un onguent qui doit être passé à chaud à travers un tamis.

ONGUENT DE GENEVIÈVE, *Onguent de térébenthine camphrée, Baume de Geneviève (du Codex)*. Huile d'olives, 384 grammes (12 onces) ; térébenthine, 128 grammes (4 onces) ; cire jaune, 64 grammes (2 onces) ; santal rouge en poudre, 14 grammes (3 gros et demi) ; camphre, 2 gram. (1 demi-gros). On met dans une bassine le santal réduit en poudre ; on ajoute un peu d'huile d'olives, et à l'aide d'un pilon de bois, on mélange l'huile et la poudre ; on ajoute ensuite le reste de l'huile et des autres substances, à l'exception du camphre ; on laisse en digestion sur les cendres chaudes pendant sept à huit heures ; quand le mélange est sur le point de se refroidir, on ajoute le camphre divisé, on mêle exactement, puis on le met dans des pots qui doivent être bien couverts.

ONGUENT MARTIATUM. On prend, racines récentes d'aunée, de valériane, de bardane, de chaque, 96 grammes (3 onc.) ; feuilles récentes d'absinthe, d'aurone, de calament, de coq des jardins, de marjolaine, de menthe d'eau, de basilic, de sauge, de chaque, 96 grammes (3 onces) ; feuilles récentes de sureau, de laurier, de romarin, de rue, de chaque, 192 grm. (6 onces) ; semences de fenu-grec, de cumin, de grande ortie, de chaque, 16 grammes (4 gros) ; fleurs de camomille, de mélilot, de lavande, de millepertuis, de chaque, 32 gram. (1 once) ; huile d'olives, 4 kilogr. (8 livres). On contuse toutes ces substances dans un mortier de marbre avec un pilon de bois ; on les met dans un vaisseau clos avec l'huile d'olives ; on fait macérer ce mélange sur les cendres chaudes à l'aide d'une

douce chaleur. On coule ensuite avec expression ; on laisse déposer l'huile, on la sépare des impuretés qui se précipitent ; on met la partie claire dans une bassine ; on y ajoute, cire jaune, 1 kilogram. (2 livres) ; axonge d'ours, d'oie, moelle de cerf (1), de chaque, 128 grammes (4 onces) ; styrax liquide, 64 grammes (2 onces) ; résine élémi, 32 grammes (1 once). Lorsque ces substances sont amenées à l'état liquide, on passe le mélange au travers d'un linge, afin de séparer les substances impures qui se trouvent dans la résine élémi et dans le styrax. On laisse ensuite déposer ; on décante la partie qui s'est éclaircie ; on laisse prendre : lorsque la matière commence à se figer, on y ajoute les substances suivantes : huile épaisse de muscades, 16 gram. (4 gros) ; baume noir du Pérou, 64 grammes (2 onc.) ; baume de copahu et mastic en larmes pulvérisé, de chaque, 32 grammes (1 once). On mêle en agitant, et l'on ne cesse de le faire que quand l'onguent est entièrement refroidi ; on le conserve dans un pot bien fermé.

ONGUENT NERVIN OU NERVAL, *Onguent d'huiles volatiles, de baume du Pérou et de camphre, Baume nervin ou nerval.* On prend, moelle de bœuf préparée, 128 gram. (4 onc.) ; huile concrète de noix muscades, 128 grammes (4 onces) ; huile essentielle de romarin, 8 grammes (2 gros) ; de girofle, 4 grammes (1 gros) ; camphre, 4 grammes (1 gros) ; baume du Pérou sec, 8 grammes (2 gros) ; alcool à 36°, 16 grammes (4 gros). On fait fondre à une douce chaleur la moelle de bœuf, l'huile de muscade ; on les coule à travers un linge ; on met la colature dans une bouteille à large ouverture ; on ajoute les huiles essentielles et le baume du Pérou ; on dissout dans l'alcool, on agite fortement pour que le mélange soit bien exact.

ONGUENT DE NICOTIANE. Feuilles de nicotiane, 500 grammes (1 livre) ; axonge de porc, 500 gramm. (1 livre). Faites chauffer sur un feu modéré, passez, laissez refroidir et séparez les matières hétérogènes.

ONGUENT D'OXIDE DE ZINC. (*Dublin.*) On mêle à 500 grammes (1 liv.) d'onguent de cire blanche, 48 gram. (1 once 4 gros) d'oxide de zinc, et l'on forme ainsi un onguent.

ONGUENT DE POIX LIQUIDE, *Onguent de goudron.* (*Londres.*) On prend, goudron, graisse préparée, de chaque, 250 grammes (8 onces) ; on les fait fondre ensemble ; on passe à travers un linge ; on conserve ensuite pour l'usage.

ONGUENT DE RÉSINE BLANCHE. (*Dublin.*) Axonge de porc, 2 kilog. (4 livres) ; résine blanche, 1 kilogr. (2 livres) ; cire jaune, 500 grammes (1 livre). On fait fondre, et l'on en forme un onguent qui doit être passé chaud à travers un tamis.

---

(1) Nous pensons que l'axonge de porc pourrait remplacer les graisses indiquées, et que l'on ne trouve pas facilement.

L'*onguent résineux* (d'Édimbourg) s'obtient en faisant chauffer et mêlant ensemble les substances suivantes : axonge de porc, 250 gram. (8 onc.) ; résine de pin, 160 grammes (5 onc.) ; cire jaune, 64 gram. (2 onces).

Onguent de sous-acétate de cuivre. (*Édimbourg.*) On prend, 15 parties d'onguent résineux, 1 partie de vert-de-gris en poudre fine, et l'on mêle. La *Pharmacopée de Dublin* prescrit les doses suivantes : onguent résineux, 32 parties ; vert-de-gris, 1 partie.

Onguent de styrax composé. On prend, huile de noix obtenue par expression, 350 grammes (11 onces) ; styrax pur liquide, 225 grammes (7 onces 1 gros). On fait fondre le styrax dans l'huile à une douce chaleur, en ayant soin d'agiter de temps en temps ; on laisse refroidir ; on passe ; on ajoute ensuite à la partie ainsi passée, colophane pure, 480 grm. (15 onces 3 gros) ; résine élémi pure, cire jaune, de chaque, 192 gramm. (6 onc.) ; on fait fondre le tout à un feu très modéré, et l'on passe à travers un linge. La cire ne doit être ajoutée que sur la fin, afin qu'elle ne puisse pas être décomposée par l'action d'une forte chaleur.

Onguent contre la teigne. On prend les substances suivantes : farine de froment, 500 grammes (1 livre) ; vinaigre, 4 kilogrammes (8 livres) ; poix noire et poix blanche, de chaque, 400 grammes (12 onces 4 gros). On fait, avec la farine et le vinaigre, une espèce de colle ; lorsqu'elle est préparée, on y mêle les deux variétés de poix que l'on a fait fondre ensemble et que l'on a passées à travers un linge pour les priver des substances étrangères qu'elles contenaient. Cet onguent ne se prépare qu'en petite quantité.

Onguent de térébenthine et de jaunes d'œufs, digestif simple. Cette préparation s'obtient de la manière suivante : on prend, térébenthine pure, 64 grammes (2 onces) ; jaunes d'œufs séparés de la matière albumineuse, n° 2, ou 32 gram. (1 once) ; on divise le jaune d'œuf dans un mortier de verre, on y mêle la térébenthine en ajoutant en même temps à plusieurs reprises et par petites portions, huile de millepertuis (préparée par l'ébullition), quantité suffisante pour que cet onguent soit d'une bonne consistance.

Onguent de tuthie. (*Dublin.*) On l'obtient en mêlant à 320 gram. (10 onces) d'onguent de cire, 64 grm. (2 onces) de tuthie préparée.

Onguent employé contre la morsure des chiens enragés (*la plaie une fois cautérisée*). Prenez, camphre, 6 décigr. (12 grains) ; dissolvez dans huile volatile de térébenthine, 12 décigrammes (24 grains) ; mêlez à onguent basilicum, 64 gram. (2 onces) ; oxide rouge de mercure, 4 décigrammes (8 grains) ; cantharides en poudre, 3 grammes 6 décigramm. (66 grains). Mêlez exactement.

Opiat contre la leucorrhée (*de M. Robert-Thomas de Salisbury*). Prenez, oliban en poudre, baume de copahu, de chaque, 16 gram.

(4 gros); rhubarbe en poudre, 4 gram. (1 gros); gentiane en poudre, 2 gram. (1 demi-gros); conserve de roses, 12 grammes (3 gros); sirop de gingembre, quantité suffisante. On en prend 1 gros matin et soir.

Opiat térébenthiné (*de M. Martinet*). Prenez, huile de térébenthine, 64 grammes (2 onces); gomme arabique en poudre, 48 grammes (1 onc. et demie); sucre pulvérisé, 16 gram. (4 gros); sirop de fleurs d'oranger, 32 grammes (1 once). En prendre le tiers par jour, en trois fois, et avec du pain à chanter.

Papier a cautère. Les préparations suivantes ont été indiquées pour être étendues sur le papier : 1°. l'emplâtre diapalme auquel on ajoute un peu d'huile d'amandes douces ; 2°. le diachylon gommé; 3°. le mélange fait avec cire jaune et poix-résine, de chaque, 128 grammes (4 onces); térébenthine de Venise, 64 grammes (2 onces); baume du Pérou, 4 gram. (1 gros); 4°. celui préparé avec la cire jaune, 2 parties et 4 parties d'une huile narcotique préparée en faisant macérer des plantes narcotiques avec de l'huile d'amandes douces. 5°. Avec un autre mélange préparé avec : blanc de baleine, 192 grammes (6 onces); cire blanche, 160 grammes (5 onc.); huile d'amandes douces, 468 gram. (15 onces); on donne au papier préparé avec ce dernier mélange le nom de *papier anglais pour les cautères*. 6°. Enfin avec le mélange suivant: cire blanche et térébenthine pure, de chaque, 48 grammes (1 once 4 gros); blanc de baleine, 32 grammes (1 onc.). On fait liquéfier et l'on étend. Le papier recouvert de ce produit est connu sous le nom de *papier ciré*.

PASTILLES A LA GOUTTE.

Pastilles de menthe poivrée. On prend du sucre blanc, on le concasse, on le passe à travers un tamis à larges mailles ; lorsque le sucre est tamisé, on reprend de nouveau la partie passée en ayant soin de se servir d'un tamis plus fin ; on obtient deux poudres, l'une très fine, l'autre moins, présentant un assemblage de petits grains cristallins. On prend un poêlon d'argent garni d'un manche, offrant à droite un bec assez long et légèrement incliné (au besoin, on remplace ce vase par un poêlon de cuivre étamé), on met dans ce poêlon, 128 grammes (4 onces) de sucre fin avec 128 grammes (4 onces) d'eau distillée de menthe; on fait chauffer. Lorsque le liquide qui résulte de la dissolution du sucre dans l'eau aromatique, commence à bouillir, on prend 250 grammes (8 onces) de sucre cristallisé ; on y mêle huile essentielle de menthe, 4 grammes (1 gros). On incorpore ce mélange au sirop en se servant d'une spatule d'argent ; on prend ensuite le poêlon de la main gauche, on incline légèrement ce vase de sorte que la masse s'offre toujours en excès et en quantité égale à l'extrémité du bec. On détache cet excès de masse à l'aide d'une petite broche d'acier ou d'argent. Cette masse tombe sur un marbre huilé ou sur de petites plaques de fer-blanc légèrement huilées, et elles se figent en hémisphères ordinairement un peu moins larges qu'une pièce de 25 centimes. Lorsque les pastilles sont froides, on les dé-

tache, on les porte ensuite à l'étuve, puis on les serre dans des boîtes de bois.

PASTILLES D'AMBRE. Teinture d'ambre, 8 grammes (2 gros); sucre, 1000 grammes (2 livres); eau, quantité suffisante. Faites selon l'art.

PASTILLES A LA FLEUR D'ORANGER. Sucre, 128 grammes (4 onces); néroli pur, 16 gouttes; eau de fleurs d'oranger double, quantité suffisante. Faites selon l'art.

Les pastilles au citron se font de la même manière, si ce n'est qu'on ajoute au sucre une petite quantité d'acide citrique, pour leur donner une légère acidité.

PASTILLES BLANCHES A LA ROSE. Sucre, 128 grammes (4 onces); essence de roses, 12 gouttes; eau de roses, quantité suffisante. Faites selon l'art.

PASTILLES DE ROSES COLORÉES. Sucre, 128 grammes (4 onces); essence, 15 gouttes; carmin, 12 décigrammes (24 grains); eau de roses, quantité suffisante. Faites selon l'art.

PASTILLES A LA VANILLE. Sucre vanillé, 32 grammes (1 once); sucre, 500 grammes (1 livre); eau, quantité suffisante. Faites selon l'art.

PAST. AVEC UN MUCILAGE.

PASTILLES ABSORBANTES. V. *Pastilles de magnésie.*

PASTILLES D'ACIDE CITRIQUE, *Tablettes d'acide citrique.* Acide citrique pur, 4 grammes (1 gros); sucre très blanc, 250 grammes (8 onc.); huile volatile de citrons, 6 décigram. (12 grains); mucilage de gomme adragante, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles du poids de 12 grains.

PASTILLES D'ACIDE OXALIQUE, *Tablettes avec l'acide oxalique.* Les doses sont les mêmes que les précédentes. On remplace l'acide citrique par l'acide oxalique.

PASTILLES D'ACIDE TARTRIQUE, *Tablettes d'acide tartrique.* Les doses sont les mêmes que pour les précédentes.

PASTILLES D'AUNÉE, *Pastilles ou tablettes d'Enula campana.* Sucre, 500 grammes (1 livre); poudre d'aunée, 16 grammes (4 gros); poudre d'iris, 4 grammes (1 gros); mucilage, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles de 18 grains.

PASTILLES ANTIMONIALES DE KUNKEL, *Pastilles ou tablettes de Kunkel.* Amandes douces mondées, 32 grammes (1 once); sucre en poudre, 250 grammes (8 onces). Divisez de manière à obtenir un tout homogène, puis ajoutez les substances suivantes réduites en poudre: semences de petit cardamome, 16 grammes (4 gros); cannelle, 8 grammes (2 gros); sulfure d'antimoine préparé, 16 grm. (4 gros). Faites selon l'art, à l'aide d'un mucilage, des pastilles du poids de 6 décigrammes (12 grains), dont chacune contiendra 2 centigrammes et demi (demi-grain) de sulfure d'antimoine.

Pastilles de baume de tolu, *Tablettes de baume de tolu.* (*Codex.*) Baume de tolu, 24 gram. (6 gros); sucre très blanc, 1 kilogr. (2 livres); eau de roses, 300 grammes (9 onces 3 gros); sel d'oseille, 8 gram. (2 gros); teinture de vanille, 2 gram. (36 grains). Faites, à l'aide d'un mucilage, des pastilles du poids de 12 grains. On les donne contre la toux, la blénorrhée, les catarrhes, la consomption; elles agissent comme toniques et elles aident à l'expectoration.

Pastilles de baume de la Mecque, *Tablettes de baume de la Mecque.* Baume de la Mecque, 24 grammes (6 gros); crème de tartre, 48 grammes (1 once 4 gros); sucre, 3 kilogrammes (6 livres); mucilage, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles du poids de 6 décigrammes (12 grains). Ces pastilles sont astringentes; on les donne contre la blénorrhée, la consomption.

Pastilles de beurre de cacao, *Tablettes de beurre de cacao.* Beurre de cacao, 64 grammes (2 onces); sucre pulvérisé, 250 gram. (8 onces). On divise le beurre que l'on a fondu à l'aide du sucre, ensuite, à l'aide d'un mucilage, on convertit la masse en pastilles, et on les laisse sécher à l'air. Ces pastilles sont très efficaces dans les cas de toux âcres et opiniâtres; elles ne doivent être préparées qu'au moment d'être prises; elles s'altéreraient si elles étaient préparées depuis long-temps. On en prend de 10 à 20 par jour.

Pastilles de bi-carbonate de soude, *Pastilles de D'Arcet*, *Pastilles de Vichy*, *Pastilles alcalines digestives.* Bi-carbonate de soude, 5 parties; sucre, 95 parties; mucilage, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles de 9 décig. (18 grains), que vous aromatiserez, si vous le voulez, avec la menthe, le baume de tolu, l'essence de roses. On a cependant remarqué que ces pastilles aromatisées acquéraient, avec le temps, une saveur savonneuse désagréable; c'est pourquoi la plupart des pharmaciens les préparent sans y ajouter d'huile essentielle. Chaque pastille contient environ 5 centigrammes (1 grain) de bi-carbonate. 20 pastilles représentent un verre d'eau de Vichy. Ces pastilles, dues au philanthrope M. D'Arcet, sont convenables pour faire cesser les mauvaises digestions, combattre les affections calculeuses. Elles sont maintenant en très grand usage. La dose est de 6 à 12 par jour, et plus.

Pastilles de cachou, *Tablettes de cachou.* Extrait sec de cachou, 100 grammes (3 onces 1 gros); sucre en poudre, 400 grammes (12 onces 4 gros). Faites, à l'aide d'un mucilage, des pastilles du poids de 6 décigrammes (12 grains). Chaque pastille contiendra 2 grains d'extrait de cachou. Ces pastilles peuvent être aromatisées de diverses manières; on ajoute alors à la masse un aromate quelconque; quelquefois cette masse est divisée en petits grains arrondis, alors on donne à ce médicament le nom de *grains de cachou.*

Pastilles de cachou et de magnésie, *Tablettes de cachou et de magnésie.* Poudre de cachou,

24 grammes (6 gros); magnésie pure, 128 grammes (4 onc.); poudre de cannelle, 12 grammes (3 gros); sucre blanc, 250 grammes (8 onc.); gomme adraganthe, 6 décigram. (12 grains); eau de cannelle, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles du poids de 6 décigrammes (12 grains); elles contiendront deux tiers de grain de cachou, 2 décigrammes (4 grains) de magnésie.

Pastilles de Calabre, *Tablettes de Calabre.* (*Formule de M. Manfredi.*) Manne de Calabre pure, 192 grammes (6 onces); racines de guimauve, 96 grammes (3 onces); sucre pur, 3 kilogrammes (6 livres); extrait gommeux d'opium, 6 décigr. (12 grains); eau de fleurs d'oranger, 96 grammes (3 onces); huile volatile de bergamote, 10 gouttes; eau de fontaine, 2 kilogrammes (4 livres). On fait bouillir la racine de guimauve avec l'eau, pendant 6 minutes; on ajoute la manne, on passe et l'on clarifie avec un blanc d'œuf; on ajoute l'extrait d'opium, et l'on fait cuire en consistance de conserve. Vers la fin de l'opération, on ajoute l'huile volatile et l'eau de fleurs d'oranger; on coule ensuite la masse épaissie dans un carré de papier huilé, et avant que le refroidissement soit complet, on coupe par petits carrés de 2 lignes d'épaisseur sur 6 lignes de largeur.

Pastilles de carbonate de chaux, *Tablettes de carbonate de chaux*, *Trochisques de carbonate de chaux de la Pharmacopée d'Édimbourg.* Carbonate de chaux, 128 grammes (4 onces); gomme arabique, 32 grammes (1 once); noix muscade, 4 grammes (1 gros); sucre, 192 grammes (6 onces); eau, quantité suffisante. Faites selon l'art.

Pastilles de charbon au chocolat, *Tablettes de charbon au chocolat.* (*Formule d'A. Chevallier.*) Chocolat en poudre, 96 gram. (3 onces); charbon végétal lavé et porphyrisé, 32 gram. (1 once); sucre, 32 grammes (1 once). Faites selon l'art des pastilles en employant un mucilage de gomme adraganthe fait à l'eau de fleurs d'oranger. Ces pastilles, du poids de 6 décigrammes (12 grains), se prennent à la dose de 6 à 12 par jour. Elles sont convenables pour détruire l'infection de l'haleine; elles ont été employées quelquefois avec succès contre le crachement du pus, la phthisie. L'emploi des pastilles de charbon devrait fixer l'attention des praticiens: nous croyons fermement qu'ils pourraient tirer un grand parti de l'emploi de ce médicament, qui, s'il ne produisait pas de bien, ce qui est douteux, ne pourrait avoir aucun effet fâcheux.

Pastilles du docteur Chaussier. Ces tablettes, qui sont administrées contre la phthisie laryngée et le croup, se préparent avec sucre blanc, 24 grammes (6 gros); camphre, 20 décigrammes (40 grains); opium, 6 décigrammes (12 grains); mucilage, quantité suffisante pour faire 100 pastilles.

Pastilles de chlorure de chaux, *Tablettes de chlorure de chaux*, *Tablettes désinfectantes.* (*Formule d'A. Chevallier.*) Chlorure de chaux

sec, 6 décigrammes (12 grains); sucre, 32 grammes (1 once); gomme adraganthe, 10 décigrammes (20 grains). On divise le chlorure de chaux dans un mortier de verre; on le traite par l'eau en petite quantité, on se sert de ce liquide pour convertir le sucre et la gomme en une masse homogène, que l'on divise en pastilles du poids de 18 à 20 grains. On peut les aromatiser en mêlant au sucre une huile volatile selon la prescription du praticien. Ces pastilles ont été employées avec succès pour détruire la désinfection de l'haleine. Depuis quelque temps, on en a fait usage avec quelque apparence de succès pour combattre la phthisie; mais il est nécessaire qu'un grand nombre d'expériences soient faites pour constater ou non l'efficacité de ce nouveau médicament.

PASTILLES DE CHLORURE DE CHAUX. (*Formules de M. Deschamps.*) Chlorure de chaux sec, 8 grammes (2 gros); sucre, 250 grammes (8 onc.); amidon, 32 gram. (1 once); gomme adraganthe, 4 grammes (1 gros); carmin, 15 centigrammes (3 grains).

PASTILLES DE COQUELICOTS, *Tablettes de coquelicots.* Ces pastilles, qui ont été ordonnées dans quelques circonstances comme pectorales, calmantes, et surtout aux personnes qui n'éprouvent pas de soulagement de l'emploi de l'opium, se préparent de la manière suivante : fleurs de coquelicots, 128 grammes (4 onces); eau, quantité suffisante. Faites une décoction; rapprochez en consistance sirupeuse; mêlez-la à du sucre, 500 gram. (1 livre); ajoutez mucilage, quantité suffisante pour faire une masse que vous divisez en pastilles de 18 à 20 grains.

PASTILLES DE CITRON PURGATIVES. V. *Pastilles de scammonée et de séné composées.*

PASTILLES DE DUBOIS, *Tablettes contre l'engorgement de la glande thyroïde.* Suc de réglisse, 88 gram. (2 onces 6 gros); éponge brûlée, 32 grammes (1 once); carbonate de soude, 16 grammes (4 gros); poudre de cannelle, 8 grammes (2 gros). Faites selon l'art, à l'aide d'un mucilage, des pastilles de 5 décigram. (10 grains).

PASTILLES D'ÉMÉTINE, *Tablettes pectorales avec l'émétine.* (*Formule de M. Magendie.*) Sucre, 128 gram. (4 onces); émétine colorée, 16 décig. (32 grains); mucilage, quantité suffisante pour faire des pastilles de 4 décigrammes et demi (9 grains). Suivant M. Magendie, on colore ces pastilles à l'aide d'un peu de laque carminée, pour les distinguer des pastilles d'ipécacuanha. On peut prendre une de ces pastilles toutes les heures; on en suspend l'usage si l'on éprouve des nausées.

PASTILLES D'ÉMÉTINE PURE, *Tablettes avec l'émétine pure.* Sucre, 125 grammes (4 onces); émétine pure, 4 décigrammes (8 grains). Faites selon l'art des pastilles de 4 décigram. et demi (9 grains).

PASTILLES D'ÉMÉTINE VOMITIVES, *Pastilles vomitives avec l'émétine.* Sucre, 64 grammes (2 onces); émétine colorée, 16 décigram. (32 grains).

Faites selon l'art des pastilles de 9 décigram. (18 grains). Suivant M. Magendie, une de ces pastilles, prise à jeun, suffit ordinairement pour faire vomir les enfans ; 3 ou 4 excitent le vomissement chez les adultes.

Pastilles d'euphorbe, *Tablettes purgatives d'Euphorbia lathyris.* Pâte de chocolat, 8 gram. (2 gros); sucre, 4 grammes (1 gros); amidon, 12 décigrammes (24 grains); huile d'Euphorbia lathyris, 80 gouttes. Faites selon l'art des pastilles du poids de 4 décigrammes et demi (9 grains). Chaque pastille contient environ 3 gouttes d'huile. On en donne une pour purger les enfans, 3 ou 4 pour produire le même effet sur les adultes. Ces pastilles doivent, autant que possible, être préparées à l'instant même; au bout de quelque temps, elles acquièrent un goût de ranci.

Pastilles ferrugineuses, *Tablettes ferrugineuses de M. Bailly.* Limaille de fer porphyrisée, 16 grm. (4 gros); pâte de chocolat, 16 gram. (4 gros); safran en poudre, 4 gram. (1 gros); mucilage, quantité suffisante. Faites des pastilles de 6 décigrammes (12 grains). Elles sont administrées dans la cachexie, la chlorose, la leucorrhée. La dose est de 2 à 4 par jour.

Pastilles de fer, *Tablettes de fer.* (*Codex.*) Limaille de fer porphyrisée, 16 grammes (4 gros); poudre de cannelle, 4 grammes (1 gros); sucre en poudre, 160 grammes (5 onces); mucilage fait à l'eau de cannelle, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids de 6 décigrammes (12 grains).

Pastilles fumigatoires odoriférantes (*par M. Olischlager*). Prenez, oliban, 192 gram. (6 onces); benjoin, 141 gram. (4 onces 4 gros); styrax calamite, 112 grammes (3 onc. 4 gros); styrax liquide, 24 grammes (6 gros); cloux de girofle, 12 grammes (3 gros); baume du Péron, 6 grammes (1 gros et demi); écorce de cascarille, 12 grammes (3 gros); huile de bois de Rhodes, 2 grammes (demi-gros); nitrate de potasse, 48 grammes (1 once et demie); charbon de bois de tilleul, 1500 grammes (3 livres); mucilage de gomme arabique, quantité suffisante. Faites selon l'art.

Pastilles de geng-zeng, *Tablettes de geng-zeng.* Sucre, 2500 grammes (5 livres); vanille, 160 grammes (5 onces); poudre de geng-zeng, 80 gram. (2 onc. 4 gros); teinture de cantharides, 10 grammes (2 gros et demi); huile de cannelle, 1 goutte; essence d'ambre, 5 gouttes; mucilage, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids d'environ 15 décigrammes (30 grains).

Pastilles de girofles, *Tablettes de girofles.* Girofle en poudre, 4 grm. 3 décigrammes (1 gros 6 grains); sucre, 384 grammes (12 onces); mucilage de gomme adraganthe, quantité suffisante. Faites des pastilles au nombre de 250. On prend ces pastilles comme stomachiques, ou bien encore on en met une ou deux dans une tasse de chocolat.

Pastilles contre le goître, *Tablettes de Morand.* Éponge calcinée, cloportes en poudre, de chaque, 16 grammes (4 gros); quinquina, can-

nelle, de chaque, 4 grammes (1 gros); gomme ammoniaque, crème de tartre, os de sèches, de chaque, 8 grammes (2 gros); oxide de fer noir, 4 grammes (1 gros); sucre, 128 grammes (4 onc.); mucilage, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids de 18 à 20 grains.

Pastilles contre le goître, réformées (*par M. Robert-Thomas de Salisbury*). Prenez, éponge brûlée, 24 grammes (6 gros); gomme arabique, 4 grammes (1 gros); poudre de gingembre, 2 gram. (demi-gros); sirop simple, quantité suffisante. Divisez en 12 pastilles. Ces tablettes doivent être séchées devant le feu, sur une assiette légèrement huilée, et l'on doit les conserver dans un vase bouché et recouvert d'un morceau de vessie. On en prend une matin et soir, et si quelque temps après, il n'en résulte aucun avantage sensible, on en prendra trois et même quatre par jour.

Pastilles de gomme arabique, *Tablettes de gomme.* (*Codex.*) Gomme arabique, 900 grammes; sucre, 3000 grammes; eau de fleurs d'oranger double, quantité suffisante. On fait une pâte très serrée que l'on divise en pastilles du poids de 8 à 9 décigrammes (18 à 20 grains). Ces pastilles, qui sont pectorales et propres à combattre la toux, se prennent à la dose de 6 à 12 dans la journée.

Pastilles de gomme, *Tablettes ou Trochisques de gomme.* (*Form. de la Pharmacopée d'Édimbourg.*) Gomme arabique, 128 gram. (4 onc.); amidon, 32 gram. (1 once); sucre, 375 grammes (12 onces). Réduisez en masse au moyen de l'eau de roses, et divisez en pastilles.

Pastilles de guimauve, *Tablet. de guimauve.* Poudre fine de guimauve, 48 grammes (1 once 4 gros); sucre très blanc, 144 grammes (4 onc. 4 gros). Mêlez le sucre et la poudre de racine de guimauve; faites, à l'aide d'un mucilage de gomme adraganthe, une masse que vous diviserez en pastilles du poids de 18 grains.

Pastilles indiennes, *Cachundé.* Poudre de bois d'aloès, 2 gros 18 grains; poudre de santal rouge, 1 onc. 6 gros 16 grains; poudre de santal jaune, 48 grains; poudre de galanga, poudre de calamus, aromaticus, poudre de rhubarbe, poudre d'absinthe, de chaque, 32 grains; cannelle, 4 gros; macis, 2 gros; alcool, 6 onces. Faites selon l'art une teinture composée que vous filtrerez et ferez évaporer en consistance de sirop; incorporez-y ensuite les poudres suivantes: succin porphyrisé, 3 gros 11 grains; musc et ambre, de chaque, 24 grains; carbonate de magnésie, 4 gros 52 grains; essence de roses, 24 gouttes; sucre vanillé, 2 onces; sucre en poudre, 1 livre; mucilage de gomme adraganthe, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids de 6 grains.

Pastilles d'ipécacuanha, *Tablettes d'ipécacuanha.* Poudre d'ipécacuanha, 16 grammes (4 gros); sucre blanc, 640 grammes (20 onc.); mucilage de gomme adraganthe préparé à l'eau de roses, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles du poids d'environ 6 décigrammes (12 grains). Ces pastilles contiennent chacune un quart de grain de poudre d'ipécacuanha.

Pastilles d'ipécacuanha avec l'opium, *Tablettes d'ipécacuanha opiacées.* Poudre d'ipécacuanha, 16 gram. (4 gros); sucre, 640 gramm. (1 livre 4 onces 3 gros 54 grains); extrait d'opium, 5 grammes (1 gros 18 grains); gomme adraganthe, 8 grm. (2 gros); eau de fleurs d'oranger, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles du poids de 12 grains. Elles sont employées dans les mêmes cas que les précédentes, mais à plus petites doses. Ces pastilles sont calmantes.

Pastilles de kermès, *Tablettes de kermès.* (*Codex.*) Kermès minéral, 40 gram. (1 once 2 gros); sucre, 1200 gramm. (2 livre 6 onces 2 gros); gomme adraganthe, 8 gram. (2 gros). Faites selon l'art des pastilles du poids de 6 décigrammes (12 grains). Ces pastilles sont administrées comme pectorales et incisives. On les donne à la dose de 3 à 4. Quelquefois ces pastilles provoquent le vomissement.

Pastilles contre la leucorrhée. Sucre, 128 grammes (4 onces); safran en poudre, 2 grammes (demi-gros); hydriodate de fer, 15 décigrammes (30 grains); mucilage de gomme adraganthe (fait avec une infusion de cannelle), suffisante quantité. Faites 240 pastilles dont on prend de 15 à 20 et plus par jour.

Pastilles de lichen, *Tablettes de lichen.* (*Form. de M. Stéphane Robinet.*) Lichen d'Islande, 500 grm. (1 livre). Faites bouillir légèrement; jetez le premier *decoctum*, puis faites une nouvelle décoction avec eau pure, 3000 grm. (6 livres); passez, ajoutez, sucre blanc, 500 grammes (1 livre). Faites évaporer, à une douce chaleur, à siccité; réduisez en poudre. Cette poudre sert à faire les tablettes. On prend, poudre préparée comme nous l'avons dit, 250 grammes (8 onces); sucre, 250 grammes (8 onces); eau pure, suffisante quantité. Faites sans mucilage des tablettes du poids d'environ 9 décigr. (18 grains).

On prépare aussi des tablettes de *lichen d'Islande* et de *lichen pixidé*, d'après la formule suivante: poudre de lichen, 16 grammes (4 gros); sucre blanc, 128 grammes (4 onces); mucilage de gomme adraganthe, quantité suffisante. Faites selon l'art des pastilles du poids de 6 décigrammes (12 grains). Les pastilles de lichen sont données pour faciliter l'expectoration; elles sont employées comme toniques. On les emploie pour combattre la phthisie, l'hémoptisie, la diarrhée, la dyssenterie, etc., etc.

Pastilles de magnésie, *Tablettes absorbantes.* (*Formule du Codex.*) Magnésie pure, 32 grammes (1 once); sucre blanc, 128 grammes (4 onces); mucilage à l'eau de fleurs d'oranger, quantité suffisante. Faites des tablettes du poids de 6 décigram. (12 grains).

Pastilles de magnésie carbonatée, *Tablettes de carbonate de magnésie.* Magnésie carbonatée, 192 gram. (6 onces); sucre, 96 gram. (3 onces); noix muscades, 12 décigr. (24 grains); mucilage de gomme adraganthe, quantité suffisante. Faites des pastilles de 6 décigram. (12 grains).

Pastilles de magnésie au cho-

COLAT, *Tablettes de magnésie au chocolat.* (*Formule de A. Chevallier.*) Sucre pulvérisé, 750 grammes (1 livre 8 onces); pâte de chocolat, 384 grammes (12 onces); magnésie, 128 grammes (4 onces); mucilage, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids de 12 décigram. (24 grains). Chacune de ces pastilles contient 15 centigr. (3 grains) de magnésie.

PASTILLES DE MAGNÉSIE AU CHOCOLAT (*Formule de M. Pannetier, pharmacien à Corbeil.*) Pâte de cacao, 128 grammes (4 onces); sucre, 96 grammes (3 onces); magnésie calcinée, 32 grammes (1 once). Faites selon l'art des pastilles qui sont d'un goût très agréable.

PASTILLES DE MENTHE ANGLAISES, *Tablett. de menthe dites anglaises.* Essence de menthe pure, 4 grammes (1 gros); sucre très blanc, 500 gram. (1 liv.); mucilage, quantité suffisante. Faites selon l'art des tablettes du poids de 6 à 8 décigr. (12 à 16 grains).

PASTILLES DE MERCURE SACCHARIN, *Tablettes de mercure.* (*Formule de Lagneau.*) Sucre, 320 grammes (10 onces); mercure pur, 64 gramm. (2 onces); gomme arabique, 32 grm. (1 once); vanille, 4 gramm. (1 gros). Faites selon l'art des pastilles au nombre de 567, qui contiennent chacune 1 décigram. (2 grains) de mercure.

PASTILLES MOGOLES. Sucre, 112 grm. (3 onces 4 gros); gomme arabique, 32 grammes (1 once); extrait sec d'opium, 28 grammes (7 gros); girofles, macis, muscades, de chaque, 10 grm. (2 gros et demi); eau distillée de roses, quantité suffisante. Faites des pastilles de 3 décigram. (6 grains).

PASTILLES DE MOUSSE DE CORSE (*de Deleschamps*). On prend, 4 onc. de mousse de Corse mondée, on en fait une gelée très concentrée qui sert de mucilage destiné à former des pastilles avec 15 onces de sucre et 1 once de gomme arabique en poudre; avant la concentration de la gelée, il faut ajouter 1 once d'eau de fleurs d'oranger. La masse est aromatisée avec quantité suffisante d'essence de citron.

Sucre de mousse de Corse destiné à former des tablettes au besoin. On fait bouillir, pendant 2 heures, une livre de mousse de Corse dans une quantité d'eau telle que le liquide, après l'ébullition, ne soit réduit qu'à 1 litre. On passe à travers une étamine; après avoir laissé reposer quelques instans, on décante et l'on fait dessécher la gelée jusqu'à siccité, après y avoir incorporé 2 livres de sucre blanc pulvérisé et 4 onces de fleurs d'orangers.

Formule des pastilles. Sucre de mousse de Corse, 15 onces; gomme arabique, 1 once; mucilage peu épais de gomme adraganthe aromatisé avec l'essence de citron, quantité suffisante.

PASTILLES DE NITRATE DE POTASSE, *Tablettes de nitrate de potasse, Trochisques de nitre.* (*Pharmac. d'Édimbourg.*) Nitrate de potasse, 32 grammes (1 once); sucre, 96 gram. (3 onces). Mêlez, et, à l'aide d'un mucilage de gomme adraganthe, faites des pastilles du poids de 6 décigr. (12 grains) qui contiennent 15 centigr. (3 grains) de nitre.

Pastilles pectorales, *Tablettes pectorales, incisives et calmantes.* (*Formule du docteur Jobard.*) Sucre blanc, 96 grammes (3 onces); ipécacuanha, 8 grammes (2 gros); opium gommeux, 4 gram. (1 gros); poudre de scille, 35 décigr. (64 grains); kermès, 35 décigr. (70 grains); mucilage de gomme adraganthe, quantité suffisante. Faites 400 pastilles.

Pastilles purgatives. V. *Pastilles d'Euphorbia lathyris.*

Pastilles de pyrèthre, *Tablett. de pyrèthre.* Infusion alcoolique de pyrèthre, 32 grammes (1 once); sucre en poudre; 320 grm. (10 onc.). Faites, à l'aide d'un mucilage, des pastilles du poids de 18 grains.

Pastilles de quinquina, *Tablettes de quinquina.* (*Codex.*) Extrait sec de quinquina, 16 gram. (4 gros); sucre blanc, 128 grammes (4 onces); cannelle, 2 gram. (demi-gros). Faites, à l'aide d'un mucilage, des pastilles du poids de 4 décigram. (8 grains). Elles contiendront environ un demi-grain d'extrait.

Pastilles de rhubarbe, *Tablett. de rhubarbe.* (*Codex.*) Poudre de rhubarbe, 16 grammes (4 gros); sucre en poudre, 160 gram. (5 onces). Faites, à l'aide d'un mucilage préparé à l'eau de cannelle, des pastilles de 6 décigr. (12 grains), qui contiennent 1 grain de rhubarbe.

Pastilles de réglisse, *Tablett. de réglisse.* (*Pharm. d'Édimbourg.*) Extrait de réglisse, gomme arabique, de chaque, 32 gram. (1 once); sucre, 64 grammes (2 onces). On fait dessécher l'extrait, on le pulvérise, on le mêle au sucre et à la gomme, et à l'aide de l'eau de rose, on fait une masse que l'on divise en pastilles ou en trochisques.

Pastilles de réglisse opiacées. (*Pharmac. d'Édimbourg.*) Opium, 8 grammes (2 gros); teinture de tolu, 16 grammes (4 gros); sirop simple, 250 grammes (8 onces); extrait de réglisse, 160 gram. (5 onces); gomme arabique en poudre, 160 grammes (5 onces). On triture l'opium avec la teinture, on ajoute peu à peu le sirop et l'extrait qui a été ramolli à l'aide de l'eau chaude; ensuite on mêle la gomme en poudre et l'on fait dessécher de manière à obtenir une masse pâteuse que l'on divise en trochisques du poids de 5 décigr. (10 grains).

Pastilles de scammonée et de séné composées, *Tablett. de scammonée et de séné.* Ces pastilles, que l'on a indiquées dans le *Nouveau Codex* comme pouvant être substituées aux tablettes de *citro* et de *diacarthami*, se préparent avec les substances suivantes : scammonée, 12 gramm. (3 gros); feuilles de séné, 18 grammes (4 gros et demi); rhubarbe, 6 grammes (1 gros et demi); écorce de citron confite, 32 grammes (1 once); sucre blanc, 216 grammes (6 onces 6 gros). Mêlez avec soin, et, à l'aide d'un mucilage, réduisez en tablettes que vous ferez sécher. Ces tablettes doivent peser environ 24 grm. (6 gros); elles sont purgatives.

Pastilles de spitz lait, *Tabl. de spitz lait.* (*Codex.*) Poudre d'anis, 3 grammes (54 grains); sucre en

pain, 500 grammes (1 livre); extrait d'opium, 5 centigrammes (1 grain); gomme arabique, 64 gram. (2 onc.); sucre de réglisse, 8 grammes (2 gros); gomme adraganthe, 8 gram. (2 gros). Faites, selon l'art, des tablettes que l'on coupe convenablement.

Pastilles de soufre, *Tablettes de soufre.* Soufre sublimé lavé, 16 grammes (4 gros); sucre blanc, 128 grammes (4 onces); mucilage, quantité suffisante. Faites, selon l'art, des pastilles du poids de 12 à 18 grains.

Pastilles de soufre composées, *Tablettes de soufre composées.* Soufre sublimé lavé, 8 grammes (2 gros); acide benzoïque sublimé, 6 décigr. (12 grains); poudre de racine d'iris, 2 grammes (demi-gros); huile essentielle d'anis, 12 gouttes; sucre blanc, 176 grammes (5 onces 4 gros); mucilage, quantité suffisante. Faites, selon l'art, des pastilles du poids de 6 décigrammes (12 grains).

Pastilles de vanille, *Tablett. de vanille.* Vanille, 9 grammes 3 décigrammes (2 gros 24 grains); sucre en poudre, 48 gram. (1 once 4 gros); mucilage, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids de 12 grains. Elles sont regardées comme toniques et digestives.

Pastilles vermifuges, *Tablettes vermifuges.* Mercure doux, 24 gram. (6 gros); poudre de jalap, 24 gram. (6 gros); sucre en pain, 500 grammes (1 livre); gomme adraganthe, 8 gram. (2 gros); eau de fleurs d'oranger, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids de 20 grains.

Pastilles vermifuges de Barthez. Sucre, 500 grammes (1 livre); proto-chlorure de mercure, 8 gram. (2 gros); mucilage, quantité suffisante. Faites des pastilles du poids d'un gramme (20 grains).

Pastilles de Vichy. V. *Pastilles de D'Arcet.*

Pastilles d'yeux d'écrevisses, *Tablettes d'yeux d'écrevisses.* Yeux d'écrevisses préparés, 96 grammes (3 onces); sucre en poudre, 500 gram. (1 livre); essence de néroli, 3 gouttes. Faites, à l'aide d'un mucilage, des pastilles du poids de 10 à 12 grains. Elles sont employées comme absorbantes et anti-acides. On peut en prendre de 8 à 10 par jour.

Pate de dattes. Dattes choisies et débarrassées de leurs noyaux, 750 grammes (1 livre 8 onces); sucre pur, 2500 grammes (5 livres); gomme du Sénégal blanche, 3000 grammes (6 livres); eau pure, 15000 grammes (30 livres); eau de fleurs d'oranger, 288 grammes (9 onces). Faites selon l'art.

Pate contre les engelures. (*Pharmacopée du docteur Swediaur*). Prenez, amandes amères privées de leur peau et coupées par morceaux, 250 grammes (8 onces); miel pur, 189 grammes (6 onces); alcool saturé camphré, 16 grammes (1 demi-once); farine de moutarde noire, 16 grammes (1 demi-once); alun fondu, oliban en poudre, de chaque 8 grammes (2 gros); jaune d'œufs, n° 8.

Usage. Prenez soir et matin gros

comme une noisette de cette pâte, posez-la sur la partie souffrante, et frottez, en ajoutant un peu d'eau; ensuite lavez la place avec de l'eau tiède.

PATE DE GOMME ARABIQUE, *Pâte de guimauve.* Prenez, racine de guimauve fraîche et mondée, 128 gram. (4 onces); eau commune, 2500 gram. (5 livres); gomme arabique la plus blanche possible, 1000 gram. (2 liv.); sucre bien blanc, 1000 grammes (2 livres).

PATE DE JUJUBES. Prenez, jujubes, 500 grammes (1 livre); gomme du Sénégal bien pure et blanche, 3000 grm. (6 livres); eau filtrée, 15000 grammes (30 livres); teinture alcoolique d'écorce de citron, étendue d'eau distillée, 32 grammes (1 once).

PATE DE LICHEN. (*Procédé de M. Robinet.*) Prenez, lichen d'Islande, 192 grammes (6 onces). Mettez en macération dans l'eau froide pendant trois jours, en ayant soin de renouveler l'eau toutes les six heures. Il est alors privé de son amertume, et dans un état plus propre à subir l'action de l'eau bouillante. Le lichen se dissout presque entièrement dans une ébullition peu long-temps continuée; on passe au travers d'une laine. D'autre part, on fait dissoudre, gomme arabique et sucre, de chaque, 500 grm. (1 livre). Après avoir passé, on réunit les liqueurs, et l'on fait évaporer en consistance convenable, à une douce chaleur, en agitant continuellement.

PATE DE LICHEN. (*Formule mise en usage à la Pharmacie centrale.*) Lichen, 1 kilogramme (2 livres); sucre blanc, 2 kilogrammes (4 livres); gomme du Sénégal, 2 kilogrammes (4 livres); extrait gommeux d'opium, 8 grammes (2 gros); eau de fleurs d'oranger, 250 grammes (8 onces).

PATE PECTORALE ANTI-CATARRHALE *de M. Fauché.* Prenez, gomme arabique concassée, 1000 grammes (1 kilogramme); sucre blanc, 1000 gram. (1 kilogramme); extrait de réglisse, 64 grammes (2 onces); extrait gommeux d'opium 1gr,3 (24 grains); coquelicot, 16 grammes (4 gros); jujubes, dattes, raisins de Corinthe, figues, de chaque, 32 gram. (1 once); baume du Pérou, 32 gram. (1 once); thériaque, 32 gram. (1 once). Faites selon l'art.

PATE PECTORALE. (*Parmentier.*) Prenez, gomme arabique, 1000 gram. (2 livres); sucre de raisin, 884 gram. (1 livre 12 onces); eau de fleurs d'oranger, 12 grammes (3 gros); eau, quantité suffisante.

PATE DE RÉGLISSE. Extrait de réglisse très pur, 500 grammes (1 livre); gomme du Sénégal blanche et mondée, 1 kilogramme (2 livres); sucre blanc, 500 grammes (1 livre); poudre de racine d'iris de Florence, 4 gram. (1 gros).

PATE DE ROUSSELOT, *Pâte arsenicale, Pâte caustique attribuée au frère Côme.* On a donné mal à propos le nom de pâte à un produit qui se prépare d'après une formule qui, depuis son origine, a été modifiée de la manière suivante par M. Dubois: sang-dragon, 32 grammes (1 once);

sulfure rouge de mercure réduit par l'intermède de l'eau en une poudre d'une très grande ténuité, 16 gram. (4 gros); oxide d'arsenic, 2 grammes (1 demi-gros). On conserve séparément ces trois substances réduites en poudre; chaque fois que l'on veut s'en servir, on les mêle intimement dans un mortier de verre, et, au moment d'en faire l'application, on en met la quantité nécessaire sur une assiette; on en fait une pâte avec de la salive, ou mieux avec de l'eau chargée d'un peu de blanc d'œufs; on l'applique ensuite sur les ulcères cancéreux. Cette pâte ne doit pas être délivrée sans ordonnance de médecin.

Pilules d'acétate de plomb. (*Formule de M. Fouquier, hôpital de la Charité.*) Acétate de plomb, 4 grammes (1 gros); poudre de guimauve, 4 grammes (1 gros); sirop, quantité suffisante. Faites une masse que vous diviserez en 36 pilules. On en donne de 4 à 6 par jour.

Pilules d'aloès et de coloquinte. Aloès succotrin, scammonée, de chaque, 8 grammes (2 gros); coloquinte, 4 gram. (1 gros); huile de girofles, sulfate de potasse, de chaque, 1 gramme (18 grains). Faites selon l'art, à l'aide d'une quantité convenable de sirop simple, une masse que vous diviserez en pilules d'un décigramme (2 grains).

Pilules d'aloès et de gomme gutte, *Pilules hydragogues de Bontius.* Poudre d'aloès succotrin, de gomme gutte, de gomme ammoniaque en larmes, de chaque, 32 gram. (1 once). Faites dissoudre ces substances dans un vinaigre très fort; passez en exprimant; faites ensuite évaporer au bain-marie jusqu'en consistance pilulaire; conservez ensuite la masse, que l'on divise au besoin en pilules de 2 décigrammes (4 grains).

Pilules d'aloès et de myrrhe, *Pilules de Rufus.* Aloès succotrin pulvérisé, 64 grammes (2 onces); myrrhe en poudre, 32 gram. (1 once); stigmates de safran en poudre, 16 grm. (4 gros). Mêlez et faites, en vous servant de sirop d'absinthe, une masse que vous divisez en pilules du poids de 2 décigrammes (4 grains).

Pilules d'aloès et de quinquina, *Pilules stomachiques, Pilules ante cibum.* Poudre d'aloès succotrin, 24 grammes (6 gros); extrait de quinquina, 12 grammes (3 gros); cannelle, 4 gram. (1 gros); extrait d'absinthe, quantité suffisante. Faites une masse que l'on divise en pilules de 4 grains.

Pilules d'aloès et de savon, *Pilules aloétiques.* Poudre d'aloès succotrin, 16 grammes (4 gros); savon amygdalin, 24 grammes (6 gros); huile essentielle d'anis, 3 décigram. (6 grains), *environ* 8 *gouttes.* On mêle exactement, et, à l'aide d'une quantité suffisante de sirop de nerprun, on fait une masse pilulaire.

Pilules d'aloès et de substances fétides, *Pilules bénites de Fuller.* Aloès succotrin, 32 grammes (1 once); séné, 16 grammes (4 gros); assa-fœtida, 8 grammes (2 gros); galbanum, 8 gram. (2 gros); myrrhe, 16 gram. (4 gros); safran, macis, de chaque, 4 grammes (1 gros); sulfate de fer,

48 grammes (1 once 4 gros). On réduit séparément en poudre toutes ces substances; on les mêle, puis on ajoute au mélange, huile de succin, 3 décigrammes (6 grains), environ 8 gouttes (1); sirop d'armoise, quantité suffisante, environ 72 grammes (2 onces 2 gros). On bat pour faire une masse pilulaire.

PILULES D'AMMONIURE DE CUIVRE. Ces pilules, que l'on emploie comme tonique, astringent, particulièrement contre l'épilepsie et les hémorrhagies rebelles, se font avec, ammoniure de cuivre, 8 décigrammes (16 grains); mie de pain, 4 grammes 12 décigram. (1 gros 24 grains); solution de sous-carbonate d'ammoniaque, quantité suffisante. On fait une masse pilulaire, en se servant d'un mortier de porcelaine, et on la divise en 32 pilules égales. Chaque pilule est d'environ 15 centigrammes (3 grains), et contient environ 2 centigrammes et demi (un demi-grain) de cuivre.

PILULES ANTE CIBUM. V. *Pilules d'aloès et de quinquina.*

PILULES ANTI-HYSTÉRIQUES. Musc et extrait de valériane, de chaque, 12 décigrammes (24 grains); extrait d'opium, 6 décigrammes (12 grains). Faites, selon l'art, 16 pilules.

PILULES ANTI-SEPTIQUES. (*Formule usitée à l'hôpital Saint-Antoine.*) Camphre, nitrate de potasse, gomme arabique pulvérisée, de chaque, 12 décigrammes (24 grains). Faites une masse, que vous diviserez en pilules de 2 décigrammes (4 grains).

PILULES ANTI-SYPHILITIQUES. (*Formule de M. Fievée.*) Per-chlorure de mercure, 2 décigram. (4 grains); esprit-de-vin, quelques gouttes. Dissolvez le chlorure dans l'alcool, puis ajoutez au mélange, poudres de rhubarbe, de gomme de gaïac, de chaque, 4 grammes (1 gros); extrait de salsepareille, quantité suffisante. Faites ensuite des pilules de 2 décigrammes (4 grains), au nombre de 52, qui contiennent environ un douzième de grain de deuto-chlorure.

PILULES ANTI-SYPHILITIQUES. (*Formule de M. Dupuytren.*) Per-chlorure de mercure, 25 centigram. (5 grains); extrait de quinquina, 4 grammes 14 décigrammes (1 gros 28 grains); extrait d'opium, 25 centigrammes (5 grains); poudre de quinquina, quantité suffisante. Faites 10 pilules. La dose est d'une à deux par jour; on ne peut dépasser le maximum de cette dose, et l'on doit commencer par une seule pilule.

PILULES ANTI-SYPHILITIQUES (*du docteur Sarrasin, de Saint-Quentin.*) Prenez, protoxide de mercure (oxide noir), 8 grammes (2 gros); extrait de saponaire, 16 gram. (4 gros); extrait d'opium, 1 gram. (18 grains).

---

(1) Fuller, au lieu de 8 gouttes d'huile d'anis, en prescrivait 80 pour cette dose.

Faites 100 pilules. On en prend une le matin et deux le soir. On boit en même temps une forte décoction de saponaire (2 onces pour 3 litres d'eau, réduite à 2 par l'ebullition).

Pilules contre l'apoplexie pulmonaire (*par M. Blaud*). Prenez, extraits de valériane, de camphre, de castoréum, d'assa-fœtida, de chaque, 4 grammes (1 gros); extrait aqueux d'opium, 6 décigrammes (12 grains). Faites 72 pilules.

Pilules contre les ascarides (*du docteur Dorfmueller*). Prenez, poudre de racine de rhubarbe, 6 gram. (1 gros et demi); mercure doux, 2 grammes (demi-gros); extrait d'absinthe, quantité suffisante. Pour des pilules de deux grains, roulées dans la poudre de séné. A faire prendre le matin à jeun; 1 à 6 aux enfans, et de 10 à 15 aux adultes.

Pilules d'arseniate de fer. Proto-arseniate de fer, 15 centigram. (3 grains); extrait de houblon, 8 gram. (2 gros); poudre de guimauve, 2 gram. (demi-gros); sirop de fleurs d'oranger, quantité suffisante. Faites une masse, que l'on divise en 48 pilules. On en donne une par jour pour combattre les affections cancéreuses, les dartres rongeantes et scrofuleuses. On ne doit augmenter la dose de ces pilules qu'avec la plus grande prudence et quand l'habitude a pu disposer le malade à prendre une plus grande quantité de ce médicament énergique.

Pilules asiatiques. (*Formule de l'hôpital Saint-Louis*). Protoxide d'arsenic récent, 2 décigr. (4 grains); poivre noir, 36 grammes (9 gros). On pile dans un mortier de fer, par intervalle et pendant 4 jours. Lorsque le mélange est réduit en une poudre impalpable, on met cette poudre dans un mortier de marbre; on ajoute ensuite de petites quantités d'eau, de manière à former une masse pilulaire, que l'on divise en pilules au nombre de 800; on les conserve dans une bouteille de verre.

Formule du Codex. Oxide d'arsenic, 3 gram. 8 décigram. (70 grains); poivre noir en poudre fine, 35 gram. 9 décigrammes (1 once 1 gros). Réduisez en une masse pilulaire, à l'aide d'un peu d'eau et d'un mucilage de gomme arabique; faites ensuite 800 pilules, qui contiennent chacune un douzième de grain d'oxide d'arsenic. Ces pilules ne doivent être délivrées que sur l'ordonnance d'un médecin connu. Elles sont employées dans l'Inde contre la lèpre tuberculeuse; en France, on les a mises en usage contre les affections dartreuses *lichénoïdes*.

Pilules astringentes. (*Formule de M. Capuron.*) Cachou, 6 décigrammes (12 grains); alun, 3 décigrammes (6 grains); opium, 1 décigramme (2 grains). Faites une masse, que vous diviserez en pilules de 25 centigrammes (5 grains). On en prend une ou deux par jour vers la fin de la gonorrhée.

Pilules balsamiques, *Pilules de Morton.* Cloportes, 72 gram. (2 onces 2 gros); gomme ammoniaque en larme, 36 grammes (1 once 1 gros); acide benzoïque sublimé, 24 gram.

(6 gros); safran, baume de Pérou, de chaque, 4 grammes (1 gros); baume de soufre anisé, quantité suffisante, environ 24 grammes (6 gros). Réduisez les substances en poudre; faites ensuite un mélange que l'on pile pendant long-temps dans un mortier légèrement chauffé; on conserve la masse pour la diviser en pilules.

PILULES DE BÉLOSTE. V. *Pilules de mercure, de scammonée et d'aloès.*

PILULES BÉNITES DE FULLER. V. *Pilules d'aloès et de substances fétides.*

PILULES CAMPHRÉES NITRÉES, *Bols camphrés et nitrés. (Formule employée à l'Hôtel-Dieu de Paris.)* Camphre et nitre, de chaque, 6 décigrammes (12 grains); amidon et sirop, quantité suffisante pour faire un bol. On en donne de 4 à 10 par jour dans les fièvres graves.

PILULES CONTRE LA BLÉNORRHAGIE. (*Formule employée par M. Geoffroy, à l'Hôtel-Dieu.*) Conserves de roses rouges, 32 grammes (1 once); sang-dragon, 4 grammes (1 gros); proto-chlorure de mercure, 9 décigrammes (18 grains); baume de copahu, 8 grammes (2 gros). Faites des pilules de 3 décigrammes (6 grains).

PILULES CONTRE LE CANCER DE L'UTÉRUS (*par M. Kynders*). Prenez, extrait de soucis, 8 grammes (2 gros); poudre de réglisse, quantité suffisante. Pour 60 pilules.

Autre. Prenez, extrait de ciguë, quantité suffisante pour des pilules de 2 grains.

PILULES CONTRE LE CHOLÉRA (*par le docteur Jacques Reinier*). Prenez, nitriate de mercure oxidé, 4 grammes (1 gros); extrait de coloquinte composé, 8 grammes (2 gros); huile de carvi, 10 gouttes. Pour 36 pilules. On les prend à la dose de 2 ou 3 par jour.

PILULES CONTRE L'HÉMOPTYSIE (*du docteur Cottereau*). Prenez, tannin pur, 2 grammes (demi-gros); conserve de roses, quantité suffisante. Faites, selon l'art, 18 pilules bien égales. On en fait prendre une toutes les heures, et l'on éloigne les doses à mesure que les accidens diminuent. Ces pilules réussissent également dans les cas de métrorrhagie et de flux muqueux chroniques. Elles ont été employées avec avantage contre la spermatorrhée; mais, dans ce dernier cas, le docteur Cottereau ne fait prendre que 6 pilules dans les vingt-quatre heures, et ajoute à chacune d'elles un sixième de grain d'extrait hydro-alcoolique de *laitue vireuse*.

PILULES D'IODURE DE PLOMB (*des docteurs Cottereau et Verdé-Delisle*). Prenez, iodure de plomb cristallisé, 5 centigram. (1 grain); sucre, 5 décigrammes (10 grains); conserve de roses, quantité suffisante. Faites, selon l'art, 10 pilules. Ces pilules sont employées contre les scrofules, la phthisie, le carreau, les cancers, etc., en même temps que la pommade chrysochrôme des mêmes auteurs est appliquée à l'extérieur. On en donne une seule, chaque jour, pour commencer, et l'on élève graduellement le nombre jusqu'à 10 dans l'espace de vingt-quatre heures.

Si le malade éprouve de la difficulté à avaler les pilules, on se borne à diviser en dix prises égales le grain d'iodure et les 10 grains de sucre, puis on incorpore chacune d'elles avec une petite quantité de marmelade d'abricots. De cette manière, le médicament est administré sans difficulté et sans aucune répugnance de la part du malade.

Pilules de cynoglosse, *Pilules d'extrait d'opium.* Nous traiterons à ce mot de cette préparation, par la raison que le nom de *pilules de cynoglosse* est consacré par l'usage, et que l'on a donné mal à propos, à ces pilules très employées, une nouvelle dénomination. Cette dénomination pourrait donner lieu aux erreurs les plus graves, erreurs dues à ce que les praticiens ont ordonné et ordonnent sans cesse sous le nom de *pilules d'extrait d'opium*, l'extrait gommeux de consistance pilulaire, divisé en pilules de différens poids. Le nom de *pilules d'extrait d'opium* leur convenait d'autant moins, que l'extrait d'opium (très actif à la vérité) ne s'y trouve que dans la proportion de 1 à 9. Nous croyons que l'on doit être, surtout pour ce qui regarde la Pharmacie, très sobre dans ces changemens de noms, desquels il pourrait résulter des accidens, quelquefois irréparables. Les pilules de cynoglosse se préparent de la manière suivante : on prend, poudre de racine de cynoglosse, poudre de semence de jusquiame blanche, de chaque, 16 gram. 4 gros); extrait vineux d'opium (laudanum liquide), 16 gram. (4 gros); poudre de myrrhe, 24 gram. (6 gros); d'oliban, 20 grammes (5 gros); de safran et de castoréum, de chaque, 6 grammes (1 gros et demi); sirop d'opium, quantité suffisante. On pile séparément la racine de cynoglosse et les semences de jusquiame; on retire les poudres, on les mêle avec les autres, et, à l'aide de sirop, on fait une masse, que l'on rend homogène en pilant long-temps.

Pilules de deuto-iodure de mercure. Deuto-iodure de mercure, 5 centigrammes (1 grain); extrait de genièvre, 6 décigrammes (12 grains); poudre de réglisse, quantité suffisante. Faites une masse pilulaire que vous diviserez en pilules au nombre de 8. Ces pilules sont administrées contre la syphilis; on en prend 4, 2 le matin et 2 le soir; on porte ensuite la dose à 8, 4 le matin et 4 le soir.

Pilules écossaises. (*Anderson.*) Gomme gutte, aloès succotrin, de chaque, 8 grammes (2 gros); huile volatile d'anis, 30 gouttes; sirop simple, quantité suffisante. Faites des pilules de 4 grains; 3 ou 4 suffisent pour déterminer une purgation; une seule, prise le soir en se couchant, tient le ventre libre.

Pilules d'ellébore et de myrrhe, *Pilules toniques de Bacher.* Extrait d'ellébore noir préparé selon la méthode de Bacher, 32 gram. (1 once); extrait de myrrhe, 32 gram. (1 once); poudre de feuilles de chardon bénit, 12 grammes (3 gros). Faites, selon l'art, une masse pilulaire que l'on conserve dans un endroit sec jusqu'à ce qu'elle ait acquis assez de consistance pour être réduite en pilules. Ces pilules étaient autrefois employées

comme emménagogues contre l'hydropisie : la dose est d'un grain pris le soir.

PILULES D'EXTRAIT D'OPIUM. V. *Pilules de cynoglosse.*

PILULES DE FER COMPOSÉES. *Remède du docteur Griffith, amené à l'état solide.* Myrrhe, 8 gramm. (2 gros); sous-carbonate de soude, sulfate de fer, sucre, de chaque, 4 gram. (1 gros). On broie la myrrhe avec le sous-carbonate de soude; on ajoute ensuite le sulfate de fer; on broie de nouveau, on bat le tout ensemble.

PILULES HYDRAGOGUES DE BONTIUS. V. *Pilules d'aloès et de gomme-gutte.*

PILULES DE LUPULINE. V. *Lupuline*, t. II.

PILULES DE MEGLIN. Extraits de valériane, de fumeterre, de jusquiame, oxide de zinc, de chaque, 32 gramm. (1 once). Faites, selon l'art, une masse pilulaire que vous diviserez en 576 pilules.

PILULES DE MERCURE, DE SCAMMONÉE ET D'ALOÈS, *Pilules dites de Belloste.* (*Formule du Codex modifiée pour la quantité de miel indiquée qui est trop considérable.*) Mercure pur, 32 grammes (1 once); miel choisi, 192 grammes (6 onces); poudre d'aloès succotrin, 64 grammes (2 onces); poudre de scammonée d'Alep, 64 gram. (2 onc.); poudres de macis et de cannelle, de chaque, 8 grammes (2 gros). On triture le mercure avec le miel, continuant la trituration jusqu'à ce que le métal soit éteint. Quand on est arrivé à ce point de l'opération, on ajoute au produit les diverses poudres en continuant la trituration. Lorsque le mélange est fait, on pile long-temps, de manière à obtenir une masse homogène dans toutes ses parties; on la conserve dans un pot, ou bien on la divise en pilules de 4 grains qu'on roule dans une poudre inerte. Quatre de ces pilules contiennent un peu moins de 5 centigram. (1 grain) de mercure et un peu plus de 2 décigrammes (4 grains) de substances purgatives. Les pilules de Belloste sont administrées comme fondantes, dépuratives et purgatives : la dose est de 4 décigram. à 2 gram. 6 décigram. (de 8 à 48 grains).

La formule pour la préparation des pilules mercurielle dites de Belloste a varié dans les proportions. La formule suivante a été indiquée comme étant la vraie recette; cependant, si nous en croyons ce que dit Baumé, les pilules de Belloste ne contenaient pas de rhubarbe, et l'addition de cette substance est due à la faculté de Paris, qui en ajouta à la formule publiée dans le *Codex Parisiensis*, 1748. Mercure, 12 gram. (3 gros); rhubarbe en poudre, agaric blanc, aloès succotrin, de chaque, 2 gram. (démi-gros); scammonée d'Alep, 8 gram. (2 gros); poivre, 6 décigram. (12 grains). Ces pilules, préparées selon l'art, étaient roulées dans une poudre composée de méchoachan et de jalap traitée par l'alcool.

PILULES DE MORTON. V. *Pilules balsamiques.*

Pilules opiacées, *Pilules thébaïques*. Ces pilules, qui contiennent un dixième de grain d'opium, se préparent avec les substances suivantes : opium, 1 gramme (18 grains); extrait de réglisse, 7 gram. (1 gros 54 grains); piment de la Jamaïque, 2 grammes (demi-gros). On fait une masse pilulaire en faisant dissoudre l'opium et l'extrait de réglisse dans de l'alcool affaibli, ajoutant ensuite le poivre en poudre, et divisant la masse en pilules de 2 décigram. et demi (5 grains).

Pilules d'oxide d'antimoine et de sulfure de mercure noir, *Pilules contre les scrofules*. Scammonée en poudre, sulfure de mercure noir, de chaque, 64 gram. (2 onces); oxide blanc d'antimoine, cloportes préparés, savon amygdalin, de chaque, 32 grammes (1 once); extrait de réglisse ou sirop des 5 racines, quantité suffisante. Faites, à l'aide du pilon, une masse bien homogène que l'on divise en pilules de 2 décigrammes (4 grains). Dix pilules renferment environ 4 décigrammes (8 grains) de sulfure de mercure, 7 centigrammes et demi (1 grain et demi) d'oxide d'antimoine, et 4 décigrammes (8 grains) de scammonée.

Pilules de Plenck, *Pilules mercurielles*. Mucilage de gomme arabique, 24 grammes (6 gros); mercure pur, 4 grammes (1 gros). On éteint parfaitement le mercure, on ajoute ensuite 4 grammes (1 gros) d'extrait de ciguë; on fait des pilules de 2 grains.

Pilules de proto-iodure de mercure. Proto-iodure de mercure, 5 centigram. (1 grain); extrait de genièvre, 8 décigrammes (12 grains); poudre de réglisse, quantité suffisante. Ces pilules sont employées dans les mêmes cas et aux mêmes doses que les précédentes.

Pilules purgatives de jalap (*par le docteur Wedekind*). Prenez, résine de jalap, 2 grammes (demi-gros); savon médicinal 6 grammes (1 gros et demi); amandes douces, 8 grammes (2 gros). Mêlez exactement pour des pilules de 2 grains, à prendre en une seule fois, le matin, de 3 à 12 pilules, selon les circonstances. Ordinairement, il ne faut que 3 à 5 pilules pour provoquer une évacuation alvine au bout de deux heures ou même avant.

Pilules de Rufus. V. *Pilules d'aloès et de myrrhe*.

Pilules de savon. On a donné ce nom à des pilules de savon préparées avec de la poudre de guimauve et du nitre. On les prépare avec les doses suivantes : savon amygdalin, 250 gram. (8 onces); poudre de racine de guimauve, 32 gram. (1 once); nitrate de potasse, 8 gram. (2 gros). On ramollit le savon en le pilant avec un peu d'huile d'olives, ou mieux avec du sirop simple; on y incorpore ensuite les poudres, et l'on en fait des pilules de 4 grains. L'emploi de la poudre de guimauve donnant aux pilules de savon une couleur jaune-verdâtre, quelques pharmaciens substituent la fécule à la racine de guimauve : ces deux substances étant inertes, il n'y a pas d'inconvénient à employer l'une ou l'autre de ces poudres.

Pilules de savon et d'aloès.

(*Formule de l'Hôpital des Vénériens.*) Savon amygdalin, 32 gram. (1 once); rhubarbe, 32 gram. (1 once); aloès succotrin, 8 grammes (2 gros); sirop de chicorée, quantité suffisante. Faites une masse que vous diviserez en pilules de 6 grains.

Pilules de savon mercuriel. Onguent mercuriel double, 12 grammes (3 gros); savon médicinal, 8 grammes (2 gros); amidon, 10 gramm. (2 gros 18 grains). Faites une masse que vous diviserez en pilules de 2 décigrammes (4 grains).

Pilules scillitiques. Poudre de scille, 48 grammes (1 once 4 gros); gomme ammoniaque, 16 grammes (4 gros); oximel scillitique, quantité suffisante. Faites des pilules de 1 décigrammes (2 grains).

Pilules stomachiques. V. *Pilules d'aloès et de quinquina.*

Pilules de strychnine. (*Form. de Magendie.*) V. *Strychnine*, t. II.

Pilules contre le tœnia (*par le docteur Shmidt*). Prenez, assa-fœtida, extrait de chiendent, de chaque, 12 grammes (3 gros); gomme-gutte pulvérisée, racine de rhubarbe, racine de jalap, de chaque, 8 gram. (2 gros); racine d'ipécacuanha pulvérisée, digitale, sulfure d'antimoine orangé, de chaque, 6 décigrammes (12 grains); huiles de tanaisie, d'anis éthérée, de chaque, 15 gouttes. Pour des pilules du poids de 2 grains qu'on roule dans la poudre de lycopode. On les renfermera dans une bouteille bien close; à prendre, 6 pilules par jour dans du sirop

Pilules ou bols de tartrate de fer. (*Guersent.*) Tartrate de fer, 2 grammes (demi-gros); sirop, quantité suffisante. Faites 3 bols.

Pilules de térébenthine. On a donné ce nom à la térébenthine cuite amenée à l'état de pilules. Les pilules sont de 3 décigrammes (6 grains); on les conserve sous l'eau froide.

Pilules toniques de Bacher. V. *Pilules d'ellébore et de myrrhe.*

Pilules ou bols vermifuges. (*Formule suivie à la Maternité.*) Proto-chlorure de mercure, 1 décigramme (2 grains); semen-contra, 4 décigrammes (8 grains); camphre, 3 décigrammes (6 grains). On mêle ces substances avec sirop simple, quantité suffisante; on en forme un bol que l'on réitère plus ou moins souvent dans les affections vermineuses.

Poix de Bourgogne (*par A. Chéreau*). Prenez, poix blanche, 2 kilog. (4 livres); huile d'olives, 128 gramm. (4 onces); térébenthine claire, 64 gram. (2 onces). Le mélange, fondu et passé, est mis dans un pot de grès recouvert de quelques pouces d'eau.

Pommade ammoniacale de Gondret, *Liniment ammoniacal.* Graisse de porc, 32 grammes (1 once); ammoniaque liquide à 22°, 32 grammes (1 once). On introduit l'axonge dans un flacon à l'émeri à large ouverture, on fait fondre à la température du

bain-marie, lorsque la graisse fondue est prête à se figer, on ajoute l'ammoniaque, on ferme le vase, on agite vivement pour faire un mélange exact.

POMMADE ANTI-DARTREUSE DE CHEVALLIER. Axonge, 64 gram. (2 onc.); huile d'amandes douces, 24 grammes (6 gros); chlorure de chaux, 12 gram. (3 gros); turbith minéral, 8 grammes (2 gros). Faites, selon l'art, une pommade qui a été employée avec succès contre des dartres qui avaient résisté à l'emploi d'une foule de préparations anti-herpétiques.

POMMADE ANTI-OPHTHALMIQUE (*conseillée par le docteur Guthrie*). Prenez, nitrate d'argent, de 1 à 5 décigrammes (de 2 à 10 grains); acétate de plomb liquide, 15 gouttes; pommade de blanc de baleine, 4 gramm. (1 gros).

Autre. Prenez, deuto-chlorure de mercure, 15 centigrammes (3 grains); acétate de plomb liquide, 15 gouttes; pommade de blanc de baleine, 4 grm. (1 gros). Réduisez en poudre impalpable le nitrate d'argent ou le sublimé; mêlez avec soin avec la pommade; ajoutez avec l'acétate de plomb, et mêlez de nouveau le tout dans un mortier de verre.

Il s'opère, dans ces deux pommades, une double décomposition qui en diminue naturellement l'activité; mais M. Guthrie assure que cet effet s'opère lentement, et qu'il faut plusieurs semaines pour que ces préparations deviennent inertes.

POMMADE ANTI-OPHTHALMIQUE (*de Pellier*). Prenez, précipité rouge, pierre calaminaire préparée, de chaq. 48 grammes (1 once et demie); blanc de céruse, 4 grammes (1 gros); tuthie préparée, 2 grammes (1 demi-gros); cinabre en poudre, 1^{grm},3 (1 scrup.); baume du Pérou, 15 gouttes; axonge, 64 grammes (2 onces). Faites selon l'art.

POMMADE ANTI-PSORIQUE, *Pommade soufrée d'Helméric.* Axonge récente, 128 gram. (4 onces); soufre sublimé, 32 grammes (1 once); carbonate de potasse, 16 gram. (4 gros). Faites, selon l'art, une pommade qui est employée avec succès comme anti-psorique. Les formules de pommade anti-psorique sont des plus nombreuses; quelques personnes en ont proposé dans lesquelles on fait entrer l'alun: nous pensons que ce sel, qui agit et comme irritant et comme astringent, doit être banni de ces formules.

POMMADE DE CANTHARIDES, *Pommade épispastique jaune, Onguent épispastique du Codex.* Poudre très fine de cantharides, 120 grammes (3 onces 6 gros); axonge de porc, 1660 grammes (3 livres 5 onces); eau, 250 gramm. (8 onces). On fait fondre la graisse, on y mêle les cantharides, on ajoute l'eau, puis on expose ce mélange à l'action d'une douce chaleur, en ayant soin de remuer de temps en temps et d'ajouter de l'eau pour remplacer celle qui s'évapore. On passe avec expression à travers un linge, on fait fondre au bain-marie; on ajoute, poudre de curcuma, 8 gram. (2 gros); on laisse en contact jusqu'à ce que la pommade soit colorée convenablement; on filtre à travers du papier gris, on laisse refroidir la colature; on sépare l'eau de la matière

grasse qui s'est figée, on fait fondre celle-ci, puis on y ajoute, cire jaune, 250 grammes (8 onces); on aromatise ensuite, si l'on veut, en ajoutant, huile essentielle de citron, 8 gramm. (2 gros). La pommade ainsi préparée contient environ 10 centigr. (2 grains) d'extrait huileux de cantharides par once de pommade.

POMMADE DE CANTHARIDES, *Pommade verte, Onguent épispastique vert.* (*Codex.*) Onguent populéum, 1680 gramm. (3 livres 5 onces 5 gros); cire blanche, 256 grammes (8 onces 2 gros et demi); vert-de-gris, 24 gramm. (6 gros); extrait d'opium, 24 gramm. (6 gros). On fait fondre ensemble l'onguent populéum et la cire; lorsque la fusion est complète, on ajoute au mélange l'oxide de cuivre, les cantharides et l'extrait d'opium, après les avoir réduits en poudre très fine et les avoir porphyrisés avec un peu d'huile pour les mêler complètement; lorsque le mélange est bien homogène, on le place dans des pots. Cette pommade contient un trente-deuxième de poudre de cantharides.

POMMADE DE CARBONATE DE PLOMB, *Pommade de blanc-rhazès, Onguent de blanc-rhazès ou rhasis, de blanc-raisin.* Sous-carbonate de plomb porphyrisé, 32 gram. (1 once); axonge de porc, 128 grammes (4 onces). Faites, selon l'art, une pommade qui est regardée comme astringente et dessiccative.

POMMADE CHRYSOCHRÔME (*des docteurs Cottereau et Verdet-Delisle*). Prenez, iodure de plomb cristallisé, 4 grammes (1 gros); axonge, 32 gram. (1 once); essence de citron, quantité suffisante. Faites selon l'art une pommade. Elle est employée avec un avantage marqué contre les engorgemens scrofuleux, les cancers, les ulcères de la matrice et autres, etc.; elle paraît bien supérieure en activité à toutes les préparations d'iode et à l'iode lui-même; c'est du moins ce que portent à croire les expériences nombreuses qui ont été faites depuis plusieurs mois dans les hôpitaux de Paris. On peut élever graduellement la quantité de l'iodure jusqu'à 2 gros. On peut aussi ajouter 1 gros de landanum de Sydenham, si le malade éprouvait de vives douleurs.

POMMADE DE CIRILLO, *Pommade de per-chlorure de mercure.* Deutochlorure de mercure, 4 gram. (1 gros); axonge de porc pure, 32 grammes (1 once). On porphyrise le deutochlorure, on le mêle à la graisse, puis on porphyrise de nouveau pour que le mélange soit bien homogène.

POMMADE COSMÉTIQUE Prenez, beurre de cacao, 500 gram. (1 livre); cire vierge, 250 gram. (une demi-liv.); blanc de baleine, 250 gram. (une demi-livre); huile vierge d'olives, 1000 grammes (2 livres); essence de roses, quantité suffisante; fleurs de benjoin, 4 grammes (1 gros); vermillon, quantité suffisante. Faites fondre ensemble, à un feu doux, l'huile d'olives, le beurre de cacao et le blanc de baleine. Versez et agitez ensuite dans un mortier, jusqu'à ce que le mélange commence à se figer; ajoutez alors successivement, eau, 10 onces, dans laquelle on aura fait dissoudre les fleurs de benjoin. On remue jusqu'à

ce que l'eau soit incorporée; on ajoute le vermillon; et l'on agite jusqu'à ce que la couleur soit uniformément répandue.

Autre de M. Mège. Prenez, pommade de limaçons, 1 once; huile d'amandes douces, 1 gros; talc, 12 grains. Faites selon l'art.

POMMADE CITRINE AVEC L'HUILE D'OLIVES (*de M. Planche, pharmac.*). Prenez, mercure purifié, 8 grammes (2 gros); acide nitrique à 32°, 16 grm. (4 gros). Faites dissoudre le métal sans le secours de la chaleur; d'autre part, mettez dans une capsule de porcelaine, huile d'olives, 78 grammes (2 onces 3 gros et demi). Placez la capsule dans un bain d'eau chauffée à 30°. Versez peu à peu la dissolution mercurielle en agitant ce mélange à la même température, pendant une demi-heure. Retirez la bassine du feu, et continuez d'agiter sans interruption, jusqu'à ce que la masse ait acquis la consistance du cérat.

POMMADE DE CONCOMBRES. Axonge préparée, 2 kilogrammes (4 livres); suif de veau purifié, 500 grammes (1 livre). On fait liquéfier à une douce chaleur; on ajoute ensuite, suc de concombre, 1500 grammes (3 livres). On malaxe le tout ensemble pendant assez long-temps, puis on abandonne ce mélange pendant 24 heures; au bout de cet espace de temps, on enlève le suc et on le remplace par une nouvelle quantité de 1500 gram. On malaxe, on laisse pendant 24 heures, on décante le suc et l'on renouvelle les additions de nouveau suc de concombres, et cela jusqu'à dix fois, en continuant l'opération comme nous l'avons dit. Quand on a ainsi opéré, les graisses ont acquis une odeur très prononcée de concombres; on les fait fondre au bain-marie, on y ajoute de l'amidon en poudre, dans la proportion de 12 grammes (3 gros) par livre de produit; on mêle, on laisse reposer: l'amidon se gonfle aux dépens de l'eau; il donne naissance à un magma qui se précipite en entraînant avec lui les matières étrangères; on passe à travers un linge, puis on coule dans des pots.

POMMADE CONTRE L'AMÉNORRHÉE DES PHTHISIQUES (*du docteur Cottereau*). Prenez, hydro-bromate de fer, 4 grammes (1 gros); brôme, 6 décigram. (12 grains); axonge, 32 gram. (1 once). Mêlez. Cette pommade s'emploie en frictions faites, matin et soir, à la partie supérieure interne des cuisses, le plus près possible des grandes lèvres. La dose de pommade, pour chaque friction, est d'un demi-gros, que l'on partage pour l'une et l'autre cuisse.

POMMADE CONTRE LES CHANCRES ET CANCERS (*par M. Hellmund*). Prenez, cinnabre factice, 2 grammes (1 demi-gros); cendre de vieilles semelles, sang-dragon, de chaque, 20 centigrammes (4 grains); arsenic blanc, 6 décigrammes (12 grains). On fait du tout une poudre, dont on incorpore environ 1 grain et demi dans 1 gros de l'onguent suivant. Prenez, baume du Pérou, extrait de ciguë, de chaque, 4 grammes (1 gros); acétate de plomb, 12 décigram. (24 grains); laudanum, 6 décigram. (12 grains); onguent de cire, 32 grammes (1 once). Cette préparation s'applique sur de la charpie.

Pommade contre la coqueluche (*par M. Costa frère*). Prenez, axonge 32 grammes (1 once); morphine, 5 décigrammes (10 grains). Mêlez exactement. Pour des frictions sur les cuisses, les jambes, etc.

Pommade contre les douleurs du cancer (*du docteur Janin*). Prenez, onguent rosat, 64 grm. (2 onces); Huile essentielle de laurier-cerise, 4 grammes (1 gros).

Autre. Prenez, huile d'amandes douces, 48 gramm. (1 once et demie); huile essentielle de laurier-cerise, 2 grammes (1 demi-gros).

On se sert de la première en en étendant, deux à trois fois par jour, une légère couche sur les dartres.

On emploie la seconde quatre fois par jour, une cuillerée à café en friction sur la partie douloureuse.

Pommade de Desault, *Pommade ophthalmique ou anti-ophthalm., Onguent anti-ophthalmique.* Oxide rouge de mercure porphyrisé, tuthie préparée, alun calciné en poudre très fine, acétate de plomb en poudre, de chaque, 4 gramm. (1 gros); per-chlorure de mercure, 6 décigr. (12 grains); pommade rosat préparée récemment, 32 grammes (1 once). Mêlez sur le porphyre, pour faire une pommade bien homogène.

Pommade épispastique ammoniacale. V. *Pommade ammoniacale de Gondret.*

Pommade émétisée, *Pommade stibiée, Pommade d'Autenrieth.* Émétique, 8 gramm. (2 gros); axonge préparée, 24 grammes (6 gros). On prend l'émétique réduit en poudre très fine, on le mêle à l'axonge dans un mortier de verre; lorsque le mélange est fait, on le porte sur un porphyre, et l'on continue l'opération de manière à obtenir une pommade bien homogène.

Pommade au garou. Axonge de porc, 320 grammes (10 onces); cire, 32 grammes (1 once); écorce de garou, 128 gramm. (4 onces). On fait fondre la graisse et la cire; on ajoute au mélange résultant de la fusion, l'écorce de garou divisée et humectée; on fait bouillir jusqu'à ce que toute l'humidité soit évaporée; on passe alors la liqueur; on la laisse reposer; lorsqu'elle est refroidie, on la racle, on la triture, ou bien on la fond à une très douce chaleur, et on la coule dans des pots.

Pommade d'iodate de zinc. (*Formule du docteur Ure.*) Iodate de zinc porphyrisé, 4 grammes (1 gros); axonge pure, 32 grammes (1 once). Faites selon l'art.

Pommade d'iode. Iode, 2 grammes (36 grains); axonge récente, 32 gram. (1 once). On triture l'iode avec un peu d'éther; lorsque cette substance est bien divisée et que l'éther s'est évaporé, on ajoute une petite partie du corps gras; on mêle; lorsque le mélange est bien homogène, on ajoute le reste de l'axonge. Nous avons proposé l'emploi de l'éther pour diviser l'iode, par la raison que lorsqu'on n'emploie pas ce moyen, l'iode s'aplatit sous le pilon; il est alors assez difficile de faire une pommade homogène, ce qui demande plus de temps.

Pommade de proto-iodure de mercure. Cette pommade se prépare avec proto-iodure de mercure, 2 grm. (36 grains) ; axonge préparée, 32 grm. (1 once). Mêlez exactement l'axonge à l'iodure porphyrisé. On prépare de la même manière les pommades de *deuto-iodure de mercure*, *d'iodure d'arsenic*, *de barium et d'iodure de soufre*.

Pommade d'iodure de potassium, *Pommade d'hydriodate de potasse*. Hydriodate de potasse, 4 grammes (1 gros); graisse récente, 32 grammes (1 once) (1). On triture dans un mortier, puis, à l'aide du porphyre, on rend la pommade tout-à-fait homogène.

Pommade d'iodure de potassium ioduré, *Pommade d'hydriodate de potasse ioduré*. Iodure de potassium, 4 grammes (1 gros); iode, 4 décigram. (8 grains). Divisez l'iode avec un peu d'éther, ajoutez l'iodure de potassium, puis la graisse, triturez ensuite sur le porphyre. Cette pommade est plus active que la pommade d'hydriodate.

Pommades d'iodure de soufre, *de Saint-Louis (par le docteur Lugol)*. Prenez, iodure de soufre, 5 parties ; graisse, 96 parties. Mêlez.

Autre. Prenez, iodure de soufre, 8 parties; graisse, 144 parties. Faites selon l'art.

Pommade de laurier, *Huile de laurier*, *Onguent de laurier*. Feuilles de laurier, 500 grammes (1 livre). On les pile dans un mortier de marbre à l'aide d'un pilon de bois ; lorsqu'elles sont contusées, on les met dans une bassine avec axonge récente, 1 kilogramme (2 livres). On fait digérer à une douce chaleur pendant 12 heures, on fait ensuite bouillir à un feu doux jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'humidité. Sur la fin de l'opération, on ajoute : baies de laurier contusées, 500 grammes (1 livre). On fait digérer pendant 10 heures au bain-marie et à vase clos, ensuite on passe à travers un tissu serré en exprimant; on laisse déposer, puis refroidir, on sépare la partie inférieure qui contient les matières étrangères ; on fait fondre de nouveau, on coule dans un pot, et l'on conserve pour l'usage.

Pommade de lavande. (*Baumé.*) Graisse de porc, 2500 gramm. (5 liv.) ; fleurs récentes de lavande, 10 kilogr. (20 livres) ; cire blanche, 250 gramm. (8 onces). On malaxe les fleurs mondées avec l'axonge, on en forme une masse, on l'introduit dans un bain-marie, on fait chauffer à la température de l'eau bouillante pendant 6 heures; au bout de cet espace de temps, on passe avec expression, on remet la graisse fondue en contact avec une nouvelle quantité de fleurs, 2 kilogrammes (4 livres); on jette le marc, et l'on fait digérer de nouveau comme la première fois; au bout de 6 heures, on passe avec expression et l'on remet de nouveau des fleurs; on continue de la même manière jusqu'à

(1) M. Magendie a donné une formule dans les proportions d'un demi-gros d'hydriodate de potasse pour une once et demie d'axonge.

ce que l'on ait traité par la graisse les 10 kilogrammes (20 livres) de fleurs. Lorsque la graisse a passé sur les fleurs pour la dernière fois et qu'elle a été séparée du marc, on laisse refroidir lentement, on enlève les *fèces* et on lave la graisse dans plusieurs eaux, jusqu'à ce que l'eau de lavage soit claire et incolore. On fait ensuite liquéfier au bain-marie pendant environ une heure; on laisse refroidir; on enlève le corps gras séparé de l'humidité; on y fait fondre la cire, et l'on coule dans des pots.

Pommade de lupuline, *Onguent de lupuline*. V. *Lupuline*.

Pommade de Lyon. Oxide rouge de mercure, 2 grammes (36 grains); onguent rosat récent, 32 gram. (1 once). On mêle exactement, à l'aide du porphyre.

Pommade de Mélier, contre la gale Prenez, sous-carbonate de soude, 64 grammes (2 onces); eau, 32 grammes (1 once); huile d'olives, 125 grammes (4 onces); fleur de soufre, 125 grammes (4 onces); dissolvez à chaud le sous-carbonate dans l'eau; ajoutez l'huile puis la fleur de soufre. Mêlez exactement.

Pommade mercurielle double, *Onguent mercuriel, Onguent napolitain*. Mercure pur, 500 grammes (1 livre); axonge de porc récente, 500 grammes (1 livre).

Pommade mercurielle simple. *Onguent mercuriel simple, Onguent gris*. Pommade mercurielle double, 250 grammes (8 onces); axonge, 750 gram. (1 livre 8 onces). On mêle exactement, et l'on conserve pour l'usage.

Pommade mercurielle au beurre de cacao, *Onguent mercuriel au beurre de cacao*. Mercure, 32 gram. (1 once); huile d'œufs, 20 gouttes; beurre de cacao, 32 grammes (1 once). On met le mercure en contact avec l'huile d'œufs, on triture. On ajoute ensuite le beurre de cacao liquéfié; on continue à triturer pendant une demi-heure (dans un mortier tenu chaud pendant cet espace de temps); on laisse ensuite refroidir graduellement en continuant la trituration. Si une partie du métal se sépare lors du refroidissement de la masse, on chauffe de nouveau le mortier de manière à ramollir le corps gras; on triture de nouveau, pour faire disparaître le métal.

Pommade de muriate sur-oxigéné de mercure. V. *Pommade de Cirillo*.

Pommade de nitrate de mercure, *Onguent citrin*. Mercure pur, 64 grammes (2 onces); acide nitrique pur à 32°, 96 grammes (3 onces); axonge de porc préparée, 1000 grammes (2 livres). On fait dissoudre à chaud le mercure dans l'acide nitrique; on laisse ensuite refroidir la dissolution: lorsqu'elle est refroidie, on la mêle par petite portion à l'axonge qui a été liquéfiée (dans une capsule de porcelaine), et l'on a soin de mêler avec un bistortier. Le mélange étant achevé, on coule la masse encore liquide dans des moules de papier fort; elle s'étend et se durcit: lorsqu'elle est solidifiée,

on l'enlève et on la coupe en morceaux que l'on introduit dans des pots et que l'on conserve pour l'usage.

Pommade oxigénée d'Alyon. Axonge préparée, 500 gram. (1 livre); acide nitrique à 35°, 64 grammes (2 onces). On fait fondre l'axonge à une douce chaleur, en se servant d'une capsule de porcelaine: lorsque la graisse est liquéfiée, on y ajoute l'acide nitrique; on remue sur le feu avec un pilon de verre ou de porcelaine, jusqu'à ce que le mélange prenne une couleur jaune et qu'il y ait un dégagement de gaz acide nitreux. On retire de dessus le feu, on continue d'agiter, et lorsque la pommade est sur le point de se solidifier, on la coule dans des moules préparés avec de fort papier.

Pommade d'oxide de' mercure rouge et d'acétate de plomb. V. *Pommade de Régent.*

Pommade d'oxide de zinc, *Onguent de tuthie.* Oxide de zinc lavé et porphyrisé, 8 grammes (2 gros); beurre lavé à l'eau de rose, 16 gram. (4 gros); onguent rosat, 16 grammes (4 gros). Faites selon l'art une pommade qui est regardée comme astringente: on l'emploie contre les maladies des paupières qui sont dues au relâchement et à l'atonie.

Pommade de pavot, de jusquiame et de belladone, *Onguent populéum.* (*Procédé du Codex*). *V.* t. I, p. 323.

Pommade phosphorée. Phosphore pur, 2 grammes (36 grains); axonge préparée, 100 gram. (3 onces 1 gros); eau, 100 grammes (3 onces 1 gros): faites bouillir dans un vase de porcelaine, de faïence, ou encore dans une terrine vernissée, en continuant jusqu'à ce que tout le phosphore ait entièrement disparu et que toute l'eau soit évaporée; filtrez ensuite la graisse liquéfiée au papier joseph. Ajoutez, si vous le voulez, huile volatile de lavande, 1 gramme (18 grains); mêlez. Cette pommade est légèrement phosphorescente; elle est regardée comme stimulante; on l'a administrée contre la paralysie; mais son action n'a pas encore été bien étudiée.

Pommade phosphorée (*formule de M. Lescot*). Phosphore, 3 décigrammes (6 grains); huile essentielle de romarin, 2 gramm. 6 décigrammes (48 grains); axonge préparée, 128 grm. (4 onc.); cire blanche, 8 grm. (2 gros). On met dans un petit matras l'huile volatile; on y ajoute le phosphore qu'on a coupé sous l'eau en fragmens; on élève doucement la température (au bain de sable): lorsque la solution est opérée, on laisse en repos jusqu'à parfait refroidissement; on décante, et on incorpore la partie décantée avec la graisse dans laquelle on a fait fondre la cire.

Pommade phosphorée. Axonge, 32 gramm. (1 once); éther phosphoré, 4 grammes (1 gros); on donne quelques coups de pilon à la graisse, on ajoute l'éther phosphoré et l'on triture: l'éther s'évapore, le phosphore reste mêlé à l'axonge.

Pommade de Pringle. Prenez, soufre, 32 grammes (1 once); ellébore

blanc, sel ammoniac, de chaque, 64 gram. (2 onces); axonge, 80 gram. (2 onces et demie). Cette dose est pour quatre frictions.

Pommade de Régent. Oxide rouge de mercure porphyrisé, 5 décigram. (10 grains); acétate de plomb en poudre bien fine, 5 décigram. (10 grains); camphre, 5 centigrammes (1 grain); beurre frais, lavé à l'eau distillée de roses, 8 grammes (2 gros). Mêlez exactement.

Pommade rosat, *Pommade à la rose, Onguent rosat.* Axonge de porc préparée récemment et lavée à l'eau de roses, 250 grammes (8 onces); roses pâles avec leurs calices, 250 grammes (8 onces). Pilez les roses, mettez-les avec de la graisse sur un feu très doux; laissez en contact avec la graisse pendant deux jours; au bout de ce temps, faites liquéfier, passez avec expression; coulez la graisse sur une nouvelle quantité de roses aussi pilées, 250 grm. (8 onces); laissez de nouveau en macération; faites fondre, passez et laissez déposer; séparez les fèces; faites fondre; colorez au moyen de l'orcanette, que vous mettrez dans un nouet.

Pommade rosat pour les lèvres, *Pommade pour les lèvres.* Cire blanche, 32 grammes (1 once); huile d'amandes douces, 64 gram. (2 onces); écorce d'orcanette concassée, 4 gram. (1 gros). On fait fondre à une douce chaleur (au bain-marie) pendant deux heures; on passe à travers un tissu serré, on décante; on ajoute, huile essentielle de roses, 8 gouttes. On mêle, on introduit dans une fiole à médecine et l'on ferme hermétiquement. Quand on veut s'en servir, on fait fondre à une douce chaleur et l'on coule dans de petites boîtes de bois.

Pommade de sabine, *Onguent de sabine.* Axonge préparée, 500 gram. (1 livre); cire jaune, 250 gram. (8 onces); feuilles fraîches de sabine, 250 gram. (8 onces); faites bouillir les feuilles dans la graisse jusqu'à ce qu'elles se retirent sur elles-mêmes; filtrez avec expression; laissez refroidir lentement; séparez les fèces; faites fondre ensuite la graisse; ajoutez-y la cire liquéfiée; mêlez.

Pommade soufrée, *Onguent soufré.* Soufre sublimé et lavé, 32 gram. (1 once); graisse de porc, 96 grammes (3 onces); mêlez exactement. Cette préparation s'emploie en friction, de 8 à 16 grammes (de 2 à 4 gros), contre la gale, les dartres.

Pommade soufrée. Pommade de concombres, 96 grammes (3 onces); soufre sublimé, 32 gramm. (1 once); essence de roses, 8 gouttes. Mêlez, et faites une pommade. Elle peut être employée comme la précédente; elle est d'une odeur plus agréable, et elle agit mieux.

Pommade soufrée avec le sous-carbonate de potassé. V. *Pommade anti-psorique d'Helmeric.*

Pommade de sureau, *Onguent de sureau.* Fleurs récentes de sureau, 1500 grammes (3 livres); axonge récemment préparée, 2 kilogrammes (4 livres); graisse de mouton préparée,

1000 grammes (2 livres). Faites fondre les graisses, ajoutez les fleurs, et faites chauffer jusqu'à ce que toute l'eau contenue dans ces fleurs soit dissipée; passez avec expression, laissez refroidir, puis séparez les fèces; faites fondre de nouveau, et coulez dans des pots.

Pommade stibiée (*d'Édouard Jenner*). Prenez, émétique en poudre fine, 8 gram. (2 gros); cérat de blanc de baleine non lavé, 36 gram. (9 gros); sucre blanc pulvérisé, 4 gram. (1 gros); cinabre, ou sulfure rouge de mercure, 25 centigramm. (5 grains). Mêlez exactement pour former un onguent.

Elle s'emploie de la même manière que la pommade stibiée d'*Autenrieth*, en frictions, pour exciter des éruptions artificielles à la peau. L'addition du sucre empêche ce cérat de devenir rance, selon le docteur Parry.

Pommade de tabac, *Onguent de nicotiane*, *Pommade de nicotiane*. Feuilles récentes de tabac, 500 gram. (1 livre); axonge de porc, 500 gram. (1 livre). On pile les feuilles, on les met en contact avec la graisse fondue; on fait bouillir jusqu'à ce que toute l'eau soit évaporée; on passe en exprimant; on laisse reposer; on dépure; on fait fondre de nouveau et on coule dans des pots.

Pommade de tartrate antimonié de potasse. V. *Pommade émétisée*.

Pommade contre les tumeurs vénériennes (*par M. Hynders*). Prenez, extrait de soucis, onguent mercuriel, de chaque, 96 grm. (3 onc.); camphre, 3 grammes 6 décigrammes (66 grains); huile de jusquiame noire, 8 grammes (2 gros). Faites selon l'art.

Cette pommade a été essayée; l'onguent mercuriel seul ne produit point le même effet.

Potion anti-émétique de Rivière, *Potion effervescente*. (*Formule du Codex*.) Sirop de limons, 32 grammes (1 once); suc de citron frais, 16 grammes (4 gros); eau de rivière, 96 grammes (3 onces); bi-carbonate de potasse, 2 gram. (36 grains). Pour bien préparer cette potion, on doit agir de la manière suivante: on introduit les substances liquides dans une bouteille, on prépare le liége qui doit la fermer, et lorsqu'il est prêt, on ajoute le bi-carbonate, puis on ferme promptement.

Potion anti-émétique de Rivière, *P. éthérée de Rivière*. Sirop de limons, 32 gram. (1 once); suc de citrons, 16 grammes (4 gros); eau de fleurs d'oranger, 16 gram. (4 gros); eau distillée de tilleul, 64 grammes (2 onces); laudanum liquide, 6 décigrammes (12 grains); éther sulfurique, 6 décigrammes (12 grains); bi-carbonate de potasse, 2 grammes (36 grains).

Potion anti-hystérique. Sirop d'armoise composé, 32 gram. (1 once); teinture de castoréum ou d'assa-fœtida, 12 décigrammes (24 grains). Mêlez; ajoutez ensuite, eaux distillées de valériane, de fleurs d'oranger, de chaque, 64 grammes (2 onces); éther sulfurique, 2 grammes (36 grains). Mettez dans une fiole, et fermez exactement.

Potion anti-septique camphrée, *Potion camphrée.* Serpentaire de Virginie, 8 grammes (2 gros); eau à 100° centigrad., 128 gram. (4 onces). Faites, selon l'art, une infusion que vous laisserez refroidir ; prenez ensuite, sirop de quinquina, 32 gram. (1 once); teinture alcoolique de quinquina, 8 grammes (2 gros); camphre, 6 décigrammes (12 grains); acétate d'ammoniaque, 32 grammes (1 once).

Potion anti-spasmodique éthérée, *Potion éthérée.* Sirop de fleur de nénuphar, 32 grammes (1 once); eaux distillées de fleurs d'oranger et de tilleul, de chaque, 64 grammes (2 onces); éther sulfurique, 4 gram. (1 gros). Faites selon l'art.

Potion anti vomitive. V. *Potion anti-émétique.*

Potion aromatique, *Potion cardiaque, Potion cordiale.* (*Formule du Codex*) Sirop d'œillets, 32 gram. (1 once); alcool de cannelle, 16 gram. (4 gros); confection de safran, 8 grm. (2 gros). Mêlez dans un mortier; ajoutez, eau de menthe poivrée, eau de fleurs d'oranger, de chaque, 96 gram. (3 onces); mêlez.

Potion calmante. Sirop diacode, 32 grammes (1 once); eau de laitue, 64 grammes (2 onces); eau de tilleul, 32 grammes (1 once); eau de fleurs d'oranger, 8 grammes (2 gros). Mêlez.

Potion contre le choléra-morbus (*du docteur Gallereux*). Prenez, infusion de fleurs de coquelicot, 160 grm. (5 onces); eau de fleurs d'oranger, 32 grammes (1 once); ipécacuanha, 1 gramme (18 grains); sirop diacode, 16 grammes (4 gros); éther sulfurique, 10 gouttes. On fait prendre cette potion de demi-heure en demi-heure.

Potion contre la coqueluche. (*Docteur Büttner.*) Prenez, racine d'ipécacuanha, 2 décigr. (4 grains); feuilles de séné, 4 grammes (1 gros). Faites infuser dans eau, quantité suffisante pour colature, 125 grammes (4 onces). Ajoutez, liqueur ammoniacale anisée, 4 grammes (1 gros); sucre blanc, 32 grammes (1 once). Toutes les deux heures, une demi-cuillerée à bouche.

Potion contre le croup (*de Robert-Thomas de Salisbury*). Prenez, lait de gomme ammoniaque, 16 grm. (4 gros); oximel seillitique, 6 gram. (1 gros et demi); vin antimonial, 15 gouttes; teinture d'opium camphrée, 2 grammes (demi-gros). Faites selon l'art.

Potion contre la diarrhée des phthisiques (*du docteur Cottereau*). Prenez, hydro-chlore très pur et préparé à la température de + 15° centigrades, 16 grammes (4 gros); eau distillée, 125 grammes (4 onces); sirop d'écorce d'orange, 32 gram. (1 once). Mêlez. On en donne une cuillerée à bouche toutes les heures.

Potion contre l'hypocondrie (*par Robert-Thomas de Salisbury*). Prenez, infusion de gentiane, 48 grm. (1 once et demie); teinture de cardamome, 8 gram. (2 gros); éther sulfurique, 25 gouttes; teinture d'opium, 10 gouttes. Faites selon l'art.

Potion contre le ramollissement gélatiniforme de l'estomac (*par le docteur Pitschaft*). Prenez, eau de fleurs d'oranger, 64 grm. (2 onc.); acide pyroligneux, 4 gram. (1 gros); émulsion sirupeuse, 32 grm. (1 onc.). Une demi-cuillerée à bouche toutes les heures.

Potion contre le tænia (*par le docteur Schmidt*). Prenez, racine de valériane noire, 24 grammes (6 gros); feuilles de séné, 8 grammes (2 gros). Faites infuser dans eau, suffisante quantité pour colature, 189 grammes (6 onces); sulfate de soude cristallisé, 12 grammes (3 gros); sirop de mauve, 64 grammes (2 onces); oléo-saccharum de tanaisie, 8 grammes (2 gros). A prendre 2 cuillerées à bouche le matin, à jeun, et ainsi de suite, de deux heures en deux heures.

Potion contre le vomissement de sang (*par le docteur Cammerer*). Prenez, racine de guimauve, 12 grm. (3 gros). Faites une décoction avec suffisante quantité d'eau pour obtenir une colature de 192 gram. (6 onces); sur la fin, ajoutez, feuilles de belladone, 2 décigrammes (4 grains); sulfate de potasse, 32 grammes (1 once); acide sulfurique dilué, 2 grammes (36 grains); sirop d'althéa, 32 gram. (1 once). A prendre une cuillerée toutes les heures.

Potion cordiale. V. *Potion aromatique.*

Potion de copahu avec l'alcool, *Potion de Choppart, Potion astringente.* Baume de copahu pur, alcool à 36°, sirop de capillaire, eau distillée de menthe poivrée, de chaque, 64 grammes (2 onces); acide nitrique alcoolisé, 4 grammes (1 gros). On mêle, et l'on a soin, chaque fois qu'on en fait prendre au malade, d'agiter la potion.

Potion de copahu émulsionnée. Baume de copahu, eau distillée aromatique de rose ou de menthe poivrée, sirop de grande consoude, de chaque, 64 gram. (2 onces); gomme arabique en poudre, 32 gram. (1 once). On mêle, dans un mortier, la gomme avec le sirop, puis, 16 grammes (demi-once) d'eau; on ajoute ensuite peu à peu le baume de copahu et le reste de l'eau, en triturant continuellement pour obtenir un mélange exact.

Potion effervescente. V. *Potion anti-émétique de Rivière.*

Potion d'ipécacuanha composée, *Potion contre la coqueluche.* (*Codex.*) Ipécacuanha contusé, 4 gram. (1 gros); follicules de séné, 8 gram. (2 gros); faites infuser pendant douze heures dans eau bouillante, 192 gram. (6 onc.); passez; ajoutez à la colature, oximel scillitique, sirop d'hyssope, de chaque, 32 grammes (1 once). Mêlez.

Potion diurétique, *Potion scillitique acidule.* Oximel scillitique, 16 grammes (4 gros); eau distillée de pariétaire, 128 gram. (4 onces); eau distillée de menthe poivrée, 32 gram. (1 once); acide nitrique alcoolisé, 2 grammes (36 grains). Mêlez exactement.

Potion émétique, *Potion vomitive*. Tartrate antimonié de potasse, 15 centigrammes (3 grains); eau distillée, 288 grammes (9 onces). Mêlez, et divisez en trois doses que l'on fait prendre à environ dix minutes d'intervalle. Si la première ou la seconde dose produisent assez d'effet, on ne donne pas la troisième.

Potion avec l'ipécacuanha. Ipécacuanha, 12 décigram. (24 grains); sirop de capillaire, 32 gram. (1 once); eau commune, 288 grammes (9 onces). Faites, selon l'art, une potion que l'on divise en trois doses, après l'avoir agitée, et que l'on donne en trois fois : chacune contient le tiers de l'ipécacuanha employé. Si les deux premières doses produisent assez d'effet, on ne donne pas la troisième.

Potion éthérée. V. *Potion antispasmodique*.

Potion éthérée avec la gomme ammoniaque et la scille, *Potion incisive*, *Potion expectorante*. Feuilles d'hyssope, 4 gram. (1 gros); faites infuser dans eau bouillante, 128 grammes (4 onces). Passez, laissez refroidir l'infusion; pendant que le refroidissement s'achève, prenez, gomme ammoniaque en poudre, 6 décigrammes (12 grains); oximel scillitique, 32 grammes (1 once). Triturez pendant long-temps dans un mortier de verre; ajoutez l'infusion en continuant de triturer jusqu'à dissolution complète. On peut encore activer la préparation du médicament, en dissolvant la gomme ammoniaque dans quelques gouttes d'alcool à 22°, mêlant ensuite la solution alcoolique avec l'oximel scillitique, ajoutant plus tard l'infusion froide.

Potion hydro-cyanique. Acide prussique médicinal préparé en étendant l'acide pur de 8 fois son poids d'eau, 4 grammes (1 gros); eau distillée, 500 grammes (1 livre); sucre très blanc, 48 gram. (1 once 4 gros). Mêlez exactement. Ce mélange s'administre par cuillerées à bouche, une le matin, une le soir; on peut, par suite de l'usage, élever la dose; mais on doit avoir soin de remuer ce mélange chaque fois qu'on veut en prendre une nouvelle quantité.

Potion hydro-cyanique, *Potion pectorale*. *V.* t. II, p. 689.

Potion avec le musc, *Potion anti-spasmodique*. Valériane, 4 grm. (1 gros); eau bouillante, 96 grammes (3 onces). Faites une infusion; passez; ajoutez ensuite, musc, 3 décigrammes (6 grains); sirop de fleurs d'oranger ou de menthe, 32 grammes (1 once).

Potion obstétrique, ou pour faciliter les accouchemens laborieux (*par M. Dewees*). Prenez, poudre de seigle ergoté, 2 grammes (demi-gros); sucre blanc, 2 grammes (demi-gros); eau de cannelle édulcorée, 32 grammes (1 once). On donne cette potion en trois fois, de vingt en vingt minutes.

Potion purgative au jalap. Poudre de jalap, de 6 à 18 décigram. (de 12 à 36 grains); sirop de fleurs de pêcher, 32 grammes (1 once); eau pure, 32 grammes (1 once); eau distillée aromatique de fleurs d'oranger,

de citron ou de menthe, 4 grammes (1 gros). Faites selon l'art.

Potion purgative avec l'huile d'euphorbe. Huile d'euphorbia latyris, 8 gouttes; sirop simple, 32 gram. (1 once); eau distillée simple, 64 grammes (2 onces); eau de menthe, 8 grammes (2 gros). Faites selon l'art.

Potion purgative avec l'huile de ricin. Huile de ricin récente, 48 grammes (1 once 4 gros); sirop de limons, 32 grammes (1 once); eau de menthe poivrée, 16 grammes (4 gros). Faites selon l'art.

Potion purgative avec l'huile de ricin. Huile de ricin récente, 48 grammes (1 once 4 gros); sirop de fleurs d'oranger, 32 gram. (1 once); eau commune, 32 grammes (1 once); jaune d'œuf, 32 grammes (1 once). Faites selon l'art.

Potion purgative au séné. Séné mondé, 8 gram. (2 gros); rhubarbe concassée, 4 grammes (1 gros); sulfate de soude, 12 grammes (3 gros); manne choisie, 64 grammes (2 onces); eau commune, 128 gram. (4 onces); esprit de citrons, 2 gram. (demi-gros). Faites selon l'art.

Potion purgative avec la résine de jalap. Résine de jalap, 6 décigram. (12 grains); huile d'amandes douces, 32 grammes (1 once); émulsion simple, 96 grammes (3 onces); sirop de fleurs d'oranger, 32 gramm. (1 once). Faites selon l'art.

Potion vomitive. V. *Potion émétique.*

POUDRES SIMPLES.

Poudre d'agaric blanc. V. *Poudre de coloquinte.*

Poudre de bois d'aloès. Prenez, bois d'aloès bien sain, râpez-le, portez les râpures à l'étuve, et lorsqu'elles sont sèches, pilez dans un mortier de fer; passez au tamis pour séparer les parties les plus fines; continuez ensuite la pulvérisation, et lorsqu'elle est terminée, passez de nouveau les poudres dans un tamis dont le tissu soit moins serré. On prépare de la même manière les poudres des bois de *gaïac*, des *santaux*, de *sassafras*, etc.

Poudre d'argent. L'argent métallique divisé étant quelquefois prescrit par le praticien, on le réduit en poudre en agissant de la manière suivante : on prend des feuilles d'argent, on les met avec du sucre dans un mortier, on triture; lorsqu'à l'aide du sucre le métal est passé à l'état pulvérulent, on traite par l'eau qui dissout le sucre et laisse le métal; celui-ci étant bien lavé, on le fait sécher. On peut aussi se servir, pour pulvériser les feuilles d'argent, des sels solubles dans l'eau. On obtient de la même manière la *poudre d'or*, préparée avec l'or battu et en feuilles.

Poudre d'aunée. On prend une quantité indéterminée de racine d'aunée bien sèche et bien choisie, on la pile dans un mortier de fer, on passe au tamis, on remet le résidu dans le mortier, et l'on continue la pulvérisation; lorsqu'elle est achevée, on passe la poudre dans un tamis moins serré.

On prépare de la même manière les poudres de racines de *gentiane*, de *jalap*, de *rhubarbe*, et celles des autres racines dont la texture est analogue à celle de la racine d'année.

Poudre de camphre. Cette pulvérisation, qui demande l'intermède de l'alcool, s'opère de la manière suivante : prenez, camphre, la quantité que vous voudrez, mettez-le dans un mortier de verre, concassez-le, ajoutez quelques gouttes d'alcool, puis triturez légèrement.

Poudre de cannelle de Ceylan. On prend de l'écorce de cannelle de Ceylan choisie, on la pile dans un mortier de fer, on passe au tamis, on remet le résidu dans le mortier, on continue la pulvérisation, et l'on mêle les diverses poudres obtenues. On obtient de la même manière les poudres des écorces de *cannelle* de *Chine*, de *cannelle blanche* de *Winter*, etc.

Poudre de cantharides. On prend les cantharides sèches et mondées, on les met dans un mortier de fer couvert d'une peau, on pile; on passe ensuite à travers un tamis d'un tissu plus ou moins serré, selon que l'on veut obtenir une poudre plus ou moins fine.

Poudre de cascarille. Elle se prépare de la même manière que la poudre de quinquina. (*V.* ce mot.)

Poudre de cassia lignea. V. *Poudre de cannelle.*

Poudre de charbon. On prend du charbon de bois qui soit bien brûlé et bien sonore, on le met dans un mortier de fer, on pile, on passe la poudre; on continue la pulvérisation; lorsqu'elle est terminée, on lave la poudre obtenue, on jette les eaux de lavages, et on laisse égoutter la pâte; on la réduit ensuite en trochisques que l'on fait sécher au soleil, ou bien encore on fait dessécher la masse entière que l'on réduit en poudre lorsqu'elle est bien sèche. On prépare de la même manière les poudres avec les charbons de *bourdaine*, de *chêne-vottes*, de *peuplier*, de *quinquina*, de *saule*, de *tilleul*, d'*os*, et ceux qui proviennent de la calcination des matières animales à vase clos. Il est quelquefois utile de porphyriser la poudre de charbon ainsi obtenue.

Poudre de céruse, *Poudre de sous-carbonate de plomb.* On prend de la céruse blanche, on la frotte sur un tamis de soie d'un tissu serré, placé sur une feuille de papier; on a soin de ne pas trop appuyer, pour ne pas rompre le tissu. On recueille ensuite la poudre qui a passé à travers les mailles du tamis et qui se trouve sur le papier. On pulvérise de la même manière le *carbonate de magnésie.*

Poudre de coloquinte. La coloquinte ayant un tissu coriace et membraneux, on a proposé l'emploi de la gomme adraganthe comme un intermède susceptible de favoriser la pulvérisation de ce produit. Voici le procédé mis en usage. On prend 8 parties de parenchyme sec de coloquinte, 1 partie de gomme adraganthe; on amène la gomme à l'état de muci-

lage; on mêle ensuite ce mucilage à la coloquinte en triturant dans un mortier de manière à former une masse que l'on divise en tablettes. Celles-ci, séchées, sont pilées et réduites en une poudre très fine que l'on fait passer au tamis de soie. On doit avoir soin, lorsque l'on s'occupe de la pulvérisation de la coloquinte, d'éviter de respirer la poudre qui s'élève pendant cette opération. On pulvérise de la même manière l'*agaric blanc*, la *chair de vipère*, et les autres substances élastiques qui s'aplatissent sous le pilon.

Poudre d'éponges brulées. On prend les éponges brûlées, on les triture dans un mortier de marbre, on passe la poudre au tamis de soie, et on la conserve dans un flacon bien fermé.

Poudre d'étain. On prend de l'étain pur, on le fait fondre; lorsqu'il est en fusion, on le coule dans une boîte de forme ronde; on ferme promptement, et l'on agite vivement; par ce mouvement, une partie du métal est réduite en une poudre très fine susceptible de passer à travers les mailles d'un tamis de soie très fin. On doit avoir soin que la boîte ferme bien; sans cela, le métal pourrait s'échapper, tomber sur les mains du manipulateur et le brûler. On prépare de la même manière les poudres des métaux facilement fusibles (le plomb, le zinc) qui ne pourraient être amenés à l'état pulvérulent à l'aide de la contusion.

Poudre de fer. La limaille de fer se réduit en poudre par porphyrisation. On prend le métal divisé et à l'état de limaille bien pure, on porphyrise sans eau dans un lieu et par un temps sec. Lorsque le métal est réduit en une poudre noire très fine qui ne présente plus de points brillans, on l'enferme dans un vase bien sec que l'on bouche hermétiquement. La pulvérisation du fer demande beaucoup de soin pour ne pas obtenir un mélange de métal et d'oxide.

Poudre des feuilles des plantes. On prend les feuilles sèches des plantes, on les pile dans un mortier, on passe au tamis; on reprend le résidu que l'on pulvérise de nouveau. Lorsque l'on n'a plus que des fibres, on cesse la pulvérisation; on passe toutes les poudres obtenues dans un tamis moins serré, et l'on conserve pour l'usage.

Poudre de gaïac. V. *Poudre de bois d'aloès.*

Poudre de gentiane. V. *Poudre de racine d'aunée.*

Poudre de gommé adraganthe. On prend de la gomme adragantlie bien sèche, on la pile d'abord dans un mortier de fer échauffé; on passe au tamis de soie; on met de côté les premières portions obtenues qui sont colorées; on met le résidu dans le mortier, et l'on continue la pulvérisation et la tamisation. On prépare de la même manière la *Poudre de gomme arabique.* La première poudre doit être mise de côté. Cette première poudre est colorée et souvent amère.

Poudre de guimauve. On prend

de la racine de guimauve bien séchée, on la coupe en petits morceaux, on la met dans un mortier de fer, on pile; on sépare les poudres à l'aide d'un tamis de soie, on rejette ensuite le résidu ligneux. On prépare de la même manière la poudre de *racine de réglisse* et celles des autres racines fibreuses.

Poudre d'ipécacuanha. On prend de la racine d'ipécacuanha bien mondée et bien sèche, on la met dans un mortier de fer; on pile ensuite doucement, de manière à détacher la partie extérieure, du milieu de la racine (*le meditullium*) qui est ligneux. Lorsque la partie extérieure est détachée, on sépare le ligneux que l'on rejette, et l'on continue de pulvériser les parties détachées qui sont cassantes; on passe au tamis de soie très fin, et l'on mêle les poudres, comme nous l'avons dit, pour en faire un tout homogène.

Poudre de jalap. V. *Poudre d'aunée.*

Poudre d'oxide de plomb. On prend de la litharge fondue déjà pulvérisée, on la porphyrise à l'eau, de manière à en faire une pâte très fine et bien homogène; on la délaie dans une grande quantité d'eau, puis on laisse reposer pendant quelques instans, et l'on décante l'eau encore trouble : celle-ci par le repos laisse déposer une poudre très fine que l'on recueille et que l'on met à sécher. On reprend la litharge qui s'était déposée dans le premier vase, on la porphyrise de nouveau, et l'on continue l'opération jusqu'à épuisement complet du résidu. On amène de la même manière à l'état de poudre très fine le *sulfure de mercure* et le *sulfure d'antimoine*. Ce dernier, dans cette opération, perd de l'oxide d'arsenic que ce sulfure contient quelquefois en quantité notable, et qui pourrait être nuisible.

Poudre de quinquina. On prend de l'écorce choisie et bien sèche de quinquina gris avec épiderme, on la pile dans un mortier de fer; on met de côté la première poudre qui participe et du quinquina et des lichens qui recouvrent l'écorce. On continue ensuite la pulvérisation, et l'on met de côté les autres poudres, on les mêle pour obtenir une poudre homogène. La première poudre ne doit pas être jetée; elle peut être employée pour en extraire les alcalis végétaux; on l'ajoute à cet effet aux résidus des infusions et des décoctions qui doivent être réservés pour être traités par les acides. On prépare de la même manière la poudre des autres quinquinas avec écorces, et lorsque l'on emploie les quinquinas privés de leurs épidermes, on n'a pas besoin de mettre de côté la première poudre. Si l'on pulvérise du quinquina jaune, on sépare, au contraire, les dernières portions de poudre qui sont ligneuses, et on les met de côté pour en opérer le traitement et obtenir de la quinine.

Poudres des résines et des gommes-résines. On prend la résine que l'on veut pulvériser, on la met dans un mortier de marbre, et à l'aide d'un pilon de buis on triture. Quelques auteurs ont dit que l'on pouvait imprégner l'extrémité du pi-

lon et le fond du mortier avec de l'huile. Cette précaution, faite dans le but d'empêcher les résines de s'attacher au mortier et au pilon, a l'inconvénient de donner, au bout d'un certain temps, à la poudre, une odeur rance des plus désagréables; il vaut mieux choisir, autant que possible, un temps froid pour opérer la pulvérisation des résines, ou bien encore opérer dans un endroit frais, en agissant toujours par trituration, ne mettant dans le mortier que de petites quantités des substances à pulvériser.

Poudre de rhubarbe. V. *Poudre de racine d'aunée.*

Poudre de salep. On prend les bulbes d'orchis, on les lave dans l'eau tiède, on les fait sécher promptement, puis on les pile dans un mortier de fer. On jette la première poudre qui passe dans le tamis; on continue ensuite de pulvériser, on passe au tamis de soie, et l'on obtient la poudre connue sous le nom de *salep*. On se sert du même procédé pour obtenir la farine de riz; mais comme cette semence est lisse et qu'elle se soustrait à l'effort du pilon, on la fait tremper dans l'eau froide, et on pile lorsqu'elle est encore humide.

Poudre de santaux. V. *Poudre de bois d'aloès.*

Poudre de sassafras. V. *Poudre de bois d'aloès.*

Poudre de sels. On pile les sels dans des mortiers de marbre, de porcelaine ou de verre; d'autres, qui sont moins faciles à être pulvérisés, sont soumis à la porphyrisation avec ou sans eau. On n'emploie la porphyrisation à l'aide de l'eau que lorsque les sels sont insolubles.

Poudre de sulfure d'antimoine. V. *Poudre d'oxide de plomb.*

Poudre de sulfure de mercure. V. *Poudre d'oxide de plomb.*

Poudres des terres argileuses. On prend la terre sigillée, on l'humecte, on en fait une pâte, on délaie celle-ci dans une grande quantité d'eau; on laisse reposer pendant deux ou trois minutes, afin que les parties les moins ténues se précipitent; on passe l'eau encore trouble et qui contient en suspension les parties les plus divisées, à travers un tamis de soie très fine, et on laisse reposer. La terre sigillée la plus fine se dépose, on décante l'eau claire, on rassemble le dépôt, et lorsqu'il est égoutté, on le réduit en trochisques que l'on fait sécher à l'étuve.

Poudre de vanille. On prend des gousses de vanille bien choisies, on les coupe en petits morceaux, puis on les mêle à du sucre dans la proportion d'une partie de vanille pour quatre parties de sucre; on pile, on passe au tamis de soie. Lorsque la pulvérisation est achevée, on conserve la poudre dans un flacon bien bouché. Quelques personnes divisent le sucre en deux parties: la première partie est mise avec la vanille au commencement de la pulvérisation, et la seconde sert à traiter le résidu.

Poudre de Winter. V. *Poudre de cannelle.*

Poudre de vipères. V. *Poudre de coloquinte.*

Poudre d'yeux d'écrevisses. On prend les pierres d'écrevisses, on les lave à l'eau de rivière que l'on a fait tiédir, on laisse en macération; on renouvelle l'eau à plusieurs reprises et jusqu'à ce qu'elle reste inodore et insipide; on retire les pierres, on les fait sécher: lorsqu'elles sont bien sèches, on les pile dans un mortier de fer, on porphyrise ensuite en ajoutant une quantité d'eau convenable pour amener le tout à l'état de pâte que l'on réduit en trochisques, lorsque le tout est bien homogène. On prépare de la même manière les poudres avec les *coquilles d'œufs*, les *écailles d'huîtres*, la *corne de cerf calcinée à blanc*, etc.

POUDRES COMPOSÉES.

Poudre absorbante, *Poudre de magnésie.* Magnésie calcinée, 8 gram. (2 gros); sucre en poudre, 8 grammes (2 gros). Mêlez exactement et conservez dans un flacon bien fermé.

Poudre d'aloès et de cannelle. (*Dublin.*) Poudre d'aloès, 128 gram. (4 onc.); poudre de cannelle blanche, 24 grammes (6 gros). Mêlez.

Poudre d'aloès et de résine de gaïac. (*Dublin*). Aloès, 48 grammes (1 once et demie); résine de gaïac, 32 grammes (1 once); poudre aromatique, 16 grammes (4 gros). Mêlez pour faire une poudre composée.

Poudre d'ambre et de cannelle composée. Cannelle de Ceylan, 16 grammes (4 gros); girofles, macis, muscades, racines de galanga, de zédoaire, de chaque, 12 gram. (3 gros); bois d'aloès, de santal citrin, racines de sassafras râpées, zestes de citrons, semences de cardamome, de chaque, 8 gram. (2 gros); ambre gris, 4 gram. (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre regardée comme stomachique, et qui est administrée à la dose de 6 à 18 décigrammes (de 6 grains à un demi-gros).

Poudre d'ambre et de storax, *Poudre dite joviale et létificante.* Racines de galanga minor, de zédoaire, bois d'aloès, girofle, macis, muscades, safran, zestes de citrons, storax, calamite, de chaque, 24 gram. (6 gros); semences de basilic, thym, pierres d'écrevisses préparées, de chaque, 20 gram. (5 gros); camphre, ambre gris, musc, de chaque, 4 grammes (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre qui jouit des mêmes propriétés, et se donne aux mêmes doses que la précédente.

Poudre d'anis et de cannelle. Anis vert, coriandre et fenouil, de chaque, 48 gram. (1 once et demie); cannelle de Ceylan, écorces de citrons, écorces d'oranges amères, de chaque, 12 grammes (3 gros); girofles, rhubarbe, de chaque, 4 gram. (1 gros); sucre blanc, 250 grammes (8 onces).

Poudre anti-arthritique amère, *Poudre amère composée.* Racines de gentiane, d'aristoloche, de chaque, 64 grammes (2 onces); fleurs de petite centaurée, 128 gram. (4 onces); feuilles de germandrée, de chamæpithys, de chaque, 64 grammes

(2 onces). Mêlez, et faites, selon l'art, une poudre.

Poudre anti-arthritique purgative. V. *Poudres de séné, de scammonée et des bois sudorifiques.*

Poudre anti-asthmatique. V. *Poudre de soufre et de scille.*

Poudre anti-épileptique (*du docteur Godier*). Prenez, sédum âcre récemment recueilli, gomme arabiq., de chaque, 16 grammes (4 gros). Divisez en deux paquets.

Poudre anti-fébrile (*prescrite par l'inspecteur en chef de l'armée*). Prenez, poudre de houblon, 5 centigrammes (1 grain); poudre d'écorce de cascarille, racine d'acorus calamus, de chaque, 6 décigr. (12 grains). Faites, selon l'art, une poudre à prendre toutes les deux ou trois heures.

Poudre anti-fébrile (*de M. Boutkof*). Prenez, sulfate de quinine, 1 ou 2 décigrammes (2 ou 4 grains); sucre blanc, 6 décigrammes (12 grains). Mêlez. Prendre une dose toutes les trois ou quatre heures.

Poudre anti-fébrile (*du docteur Getelneki*). Poudre fine de quinquina royal, 16 gram. (4 gros); poudre fine de cannelle vraie, 2 grm. (36 grains); opium pur, 5 centigram. (1 grain). Divisez en 8 parties égales. A donner toutes les deux heures dans les apyrexies, ainsi que le cinquième, le onzième et le dix-neuvième jour après le dernier accès. Pour prendre ces poudres, on les humecte avec un peu de sirop d'écorces d'oranges, et on les délaie dans parties égales d'eau et de vin.

Poudre anti-hystérique. V. *Poudre d'assa-fœtida et de galbanum.*

Poudre anti-spasmodique. V. *Poudre de gui et de valériane.*

Poudre aromatique. (*Dublin.*) Cannelle, semences de petit cardamome dépouillé de son écorce, gingembre, poivre-long, de chaque, 32 grammes (1 once). Faites, selon l'art, une poudre.

Poudre arsenicale (*du docteur Patrix*). Cinabre porphyrisé, 128 grm. (4 onces); sang-dragon, 32 grammes (1 once); arsenic blanc, 4 grammes (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre, qui ne s'emploie qu'à l'extérieur, et sous forme de pâte, pour cautériser les cancers.

Poudre d'arum composée, *Poudre de pied de veau composée.* Racines d'*Arum vulgare*, d'acore odorant, de petit boucage, de chaque, 48 gram. (1 once et demie); yeux d'écrevisses, 12 grammes (3 gros); sulfate de potasse, 6 grammes (1 gros et demi); muriate d'ammoniaque, 2 grammes (36 grains). Faites, selon l'art, une poudre très fine. Cette poudre est sternutatoire.

Poudre d'asaret composée, *Poudre sternutatoire.* Feuilles sèches de marjolaine, de bétoine, d'asarum, fleurs sèches de muguet, de chaque, 16 grammes (4 gros). Faites, selon

l'art, une poudre que l'on prend par petites pincées, et que l'on respire comme on le fait du tabac.

Poudre d'asarum composée. Feuilles d'asaret, 12 grammes (3 gros); feuilles de marjolaine, fleurs de lavande, de chaque, 4 grammes (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre sternutatoire. On donne cette poudre, comme la précédente, en place de tabac: la dose est de 2 à 3 décigrammes (4 à 6 grains).

Poudre d'assa-fœtida et de galbanum, *Poudre anti-hystérique*. Assa-fœtida, galbanum, de chaque, 20 grammes (5 gros); myrrhe et castoréum, de chaque, 16 grammes (4 gros); racines d'asarum, d'aristoloche ronde, feuilles de sabine, de cataire, de matricaire, de dictame de Crète, de chaque, 8 gram. (2 gros). Faites, selon l'art, une poudre que l'on donne à la dose de 6 à 18 décigrammes (de 12 à 36 grains).

Poudre de belladone composée, *Poudre sédative de Wetzler*. Poudre de racine de belladone, 12 décigrammes (24 grains); sucre, 4 gram. 12 décigram. (96 grains). Faites une poudre, que l'on divise en 96 prises. On la donne, aux enfans, contre la coqueluche: la dose est de 2 à 6 prises, selon l'âge de l'enfant.

Poudre de benjoin et de mastic, *Poudre fumigatoire*. Benjoin, baies de genièvre, mastic, oliban, de chaque, 32 gram. (1 once). Faites, selon l'art, une poudre que l'on répand sur des charbons incandescens. Par la combustion, elle répand une odeur balsamique, qui le plus souvent sert à masquer les odeurs désagréables.

Poudre de bistorte composée, *Poudre astringente*. Racine de bistorte, de tormentille, de chaque, 16 grammes (4 gros); fleurs de grenadier, semences de berbéris, cachou, mastic en larmes, sang-dragon, de chaque, 8 grammes (2 gros); succin, bol d'Arménie, terre sigillée, corail rouge, de chaque, 2 gram. (36 grains); extrait d'opium, 3 décigr. (6 grains). Faites, selon l'art, une poudre que l'on donne à la dose de 6 décigram. à 4 grammes (12 grains à 1 gros).

Poudre cachectique d'Hartmann. V. *Poudre de fer carbonaté*.

Poudre de cannelle et de girofle, *Poudre cordiale*. Cannelle, 12 décigrammes (24 grains); girofle, 6 décigrammes (12 grains); vanille, 3 décigram. (6 grains); sucre blanc, 32 grammes (1 once); farine de riz, 24 grammes (6 gros). Faites, selon l'art, une poudre que l'on regarde comme un bon digestif. On la fait entrer dans des préparations alimentaires à la dose de 3 à 12 décigrammes (de 6 à 24 grains).

Poudre de cannelle, de gingembre et de musc, *Poudre impériale de Lémery*. Poudre de cannelle, 40 grammes (10 gros); de gingembre, 32 grammes (1 once); de girofles, 16 grammes (4 gros); de petit galanga, de macis, de muscades, de chaque, 8 gram. (2 gros); musc, 7 décigram. (14 grains). Faites, selon l'art, une poudre. Elle est excitante; on la donne

à la dose de 1 à 2 grammes (de 18 à 36 grains).

Poudre cathartique. V. *Poudre de jalap et de scammonée.*

Poudre de charbon et de quinquina. On prend parties égales de charbon porphyrisé et de quinquina, on les mêle ; on peut ajouter à cette poudre, et du sucre et un aromate : la poudre ainsi préparée est plus agréable. La poudre de charbon et de quinquina est un excellent dentifrice ; elle désinfecte les gencives sanieuses et donne de la blancheur aux dents.

Poudre contre la coqueluche et les convulsions. V. *Poudre de musc composée.*

Poudre contre la coqueluche (*de M. Fauché*). Prenez, ipécacuanha pulvérisé, 6 décigrammes (12 grains) ; musc, 1 décigr. (2 grains) ; opium pulvérisé, 8 centigram. (1 grain et demi) ; sucre, 4 gram. (1 gros) Mêlez et divisez en 6 doses.

Poudre contre la coqueluche, (*par le docteur Kahleiss*). Prenez, racine de belladone en poudre, 2 décigrammes (4 grains) ; poudre de Dower, 5 décigrammes (10 grains) ; fleurs de soufre lavées, 2 grammes 6 décigrammes (48 grains) ; sucre blanc pulvérisé, 16 gram. (4 gros). Mêlez et divisez en 20 paquets. La dose, pour un enfant de deux ans, est d'un paquet toutes les trois heures. Entre chaque prise, on administre une cuillerée à thé de la potion suivante. Prenez, eau de camomille, 32 grammes (1 once) ; sirop simple, 8 grammes (2 gros) ; acide prussique de Vauquelin, 12 gouttes.

Poudre contre les crampes d'estomac (*par M. Wendt*). Prenez, magister de bismuth, 1 décigramme (2 grains) ; extrait de laitue vireuse, 2 décigrammes (4 grains) ; racine d'ipécacuanha, 2 centigram. (demi-grain) ; oléo-saccharum d'essence de camomille ou de menthe poivrée, 5 décigrammes (10 grains). On prend cette poudre trois à quatre fois par jour.

Poudre contre l'éréthisme des nerfs de l'estomac (*par M. Wendt*). Prenez, magister de bismuth, 1 décigramme (2 grains) ; magnésie blanche, 2 décigrammes (4 grains) ; oléo-saccharum d'anis, 4 décigram. (8 grains). A prendre quatre fois par jour. Si le mal est opiniâtre, et si le malade a fait long-temps usage de cette poudre, on peut y ajouter par dose un quart à un cinquième de grain d'ipécacuanha.

Poudre contre la morsure des chiens enragés. Prenez, poudre de racines de belladone, 5 centigrammes (1 grain) ; sucre blanc, 2 grammes 6 décigrammes (48 grains) ; calomélas, 3 centigrammes (demi-grain) ; huile de cajeput, 1 goutte. Faites, selon l'art, une poudre que vous diviserez en 2 doses. A prendre une le matin et l'autre le soir, dans du sirop de capillaire.

Poudre contre le rire convulsif (*par le docteur Usteinan*). Prenez, oxide de zinc, 5 centigrammes (1 grain) ; oléo-saccharum de ca-

jeput, 6 décigrammes (12 grains). Une dose semblable toutes les heures.

POUDRE DE SULFATE DE QUININE ET D'ÉMÉTIQUE *contre les fièvres intermittentes légitimes et sujettes (par M. Gola)*. Prenez, tartre stibié, 15 centigrammes (3 grains); sulfate de quinine, 5 décigrammes (10 grains). Divisez en 6 parties égales, et donnez-en une dose toutes les deux heures.

POUDRE CONTRE LA TOUX ET L'INSOMNIE DES PHTHISIQUES *(du docteur Cottereau)*. Prenez, extrait hydro-alcoolique de pulsatille, 6 décigram. (12 grains); digitale pulvérisée, 3 décigrammes (6 grains); acétate de morphine, 5 centigram. (1 grain); sucre, 4 grammes (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre qui devra être divisée en 36 paquets égaux. On prend, chaque jour, 4 de ces paquets, à trois heures de distance les uns des autres, à peu près. Le mode d'administration le plus convenable est de les délayer dans une cuillerée d'eau sucrée ou de sirop.

POUDRE CONTRE LA PHTHISIE AVEC ENGORGEMENS SCROFULEUX. *(Cottereau.)* Prenez, extrait hydro-alcoolique de stramoine, 1 décigram. (2 grains); poudre de digitale, 3 décigrammes (6 grains); iodure de plomb cristallisé, 5 centigrammes (1 grain); sucre, 4 grammes (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre divisée en 24 paquets, que l'on administre comme la précédente.

POUDRE CORDIALE. V. *Poudre de cannelle et de girofle.*

POUDRE CORNACHINE, *Poudre de Tribus*. Scammonée d'Alep, tartrate acidule de potasse, oxide d'antimoine blanc lavé (*antimoine diaphorétique*), de chaque, 4 grammes (1 gros). Faites une poudre qui est purgative. On la donne contre les maladies cutanées : la dose est de 1 à 4 grammes (de 18 grains à 1 gros).

La poudre *cornachine* ne doit pas être préparée long-temps à l'avance, car de purgative qu'elle est primitivement, elle devient émétique; il vaut mieux ne la préparer qu'au moment de l'employer.

POUDRE DE CORNE ET D'ASSA-FŒTIDA. Corne râpée, 16 gram. (4 gros); assa-fœtida, 4 gram. (1 gros). Faites une poudre grossière. Cette poudre n'est pas administrée à l'intérieur, mais elle sert à produire des vapeurs fétides, que l'on fait respirer aux personnes qui ont des attaques d'hystérie.

POUDRE DE CORNE DE CERF ET D'OPIUM. (*Londres.*) Opium sec, 4 grammes (1 gros); corne de cerf calcinée, 32 grammes (1 once); cochenille, 4 grammes (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre homogène.

POUDRE DE CONTRAYERVA COMPOSÉE. Contrayerva en poudre, 160 grm. (5 onces); écailles d'huîtres préparées, 750 grammes (1 livre 8 onces). Faites selon l'art.

POUDRE DE CRAIE COMPOSÉE. (*Londres*) Craie préparée, 250 grammes (8 onces); écorce de cannelle, 64 gram. (2 onces); racine de tormentille, gomme arabique, de chaque, 48 gram.

(1 once et demie); poivre-long, 8 grammes (2 gros). Faites, selon l'art, une poudre qui est administrée contre les faiblesses de l'estomac et contre les aigreurs. Si à 208 grammes (6 onces 4 gros) de la poudre de craie composée on ajoute de l'extrait d'opium en poudre, 4 gram. 12 décigr. (96 grains), mêlant exactement, on obtient la *poudre de craie composée avec opium*, à laquelle on attribue la propriété de faire cesser le relâchement.

Poudre dentifrice. Bol d'Arménie préparé, corail rouge préparé, os de sèches porphyrisés, de chaque, 48 grammes (1 once et demie); résine de sang-dragon, 84 gramm. (6 gros); cochenille en poudre, 6 gram. (1 gros et demi); tartrate acidule de potasse, 72 grammes (2 onces 2 gros); cannelle, 12 grammes (3 gros); girofles, 2 gram. (demi-gros). Faites, selon l'art, une poudre très fine.

Poudre dentifrice au charbon. V. *Poudre de charbon et de quinquina.*

Poudre dentifrice d'Huffeland. Santal rouge en poudre, 16 grammes (4 gros); sulfate d'alumine, 4 gram. (1 gros); quinquina gris, 32 gramm. (1 once); huiles essentielles de cédrat et de girofle, de chaque, 2 gouttes. Faites, selon l'art, une poudre très fine.

Poudre dentifrice (*du docteur Mège.*). Prenez, suie bien tamisée, 8 grammes (2 gros); sucre en poudre, 125 grammes (4 onces); sulfate de quinine, 10 décigrammes (20 grains); laque carminée et huile essentielle de girofle, quantité suffisante pour colorer et aromatiser. Faites selon l'art.

Poudre dentifrice de la Pharmacopée polonaise. Poudre de quinquina gris, 64 grammes (2 onces); d'iris de Florence, 32 gram. (1 once); d'hydro-chlorate d'ammoniaque, 16 grammes (4 gros); poudres de cachou et de myrrhe, de chaque, 24 grammes (6 gros). Mêlez exactement et aromatisez avec suffisante quantité d'huile volatile de girofles ou avec une autre huile essentielle si la prescription le porte.

Poudre dentifrice au sulfate de quinine. (*Formule de M. Pelletier.*) Corail préparé, 32 grammes (1 once); laque carminée, 4 décigram. (8 grains); sulfate de quinine, 2 décigram. (4 grains); essence de menthe (ou toute autre, *ad libitum*), 2 gouttes. Mêlez exactement.

Poudre de Dower. V. *Poudre d'ipécacuanha et d'opium.*

Poudre de fenouil et de nielle. Semences d'anis et de fenouil, de chaque, 32 grammes (1 once); semence du *Nigella sativa*, 12 gram. (3 gros); trochisque de carbonate de chaux, trochisques d'yeux d'écrevisses, de chaque, 20 grammes (5 gros); sucre blanc, 64 grammes (2 onces). Faites, selon l'art, une poudre à laquelle on attribue la propriété d'augmenter le lait chez les nourrices, d'absorber les acides des premières voies et de faciliter la chylification.

Poudre de fer carbonaté, *Pou-*

dre cachectique d'Hartmann. Carbonate de fer, 32 grammes (1 once); cannelle fine, 64 grammes (2 onces); sucre en poudre, 160 gram. (5 onces). Mêlez. On la donne à la dose de 4 à 8 grammes (1 à 2 gros).

Poudre de fer et de myrrhe, *Poudre chalibée.* Limaille de fer porphyrisée, 64 grammes (2 onces); cannelle, 24 gram. (6 gros); myrrhe, sommités de thym, de rue, de matricaire, de calament, d'armoise, de cataire, de sabine, de chaque, 16 gram. (4 gros); racines d'aristoloche ronde, de garance, de boucage saxifrage, semences d'ache, de séséli, de chaque, 8 gramm. (2 gros). Faites, selon l'art, une poudre composée que l'on donne contre la chlorose, les cachexies, etc.

Poudre de fougère et de semencine. (*Pharmacop. Wurtemberg.*) Poudre de racines de fougère, de rhubarbe, de semencine du Levant, de mousse de Corse, de chaque, 8 grammes (2 gros). Mêlez.

Poudre fumigatoire. V. *Poudre de benjoin et de mastic.*

Poudre fumigatoire au succin. V. *Poudre de succin et de sucre.*

Poudre fumigatoire odorifé-rante (*par M. Olischagers*). Prenez poudre grossière de cascarille, 32 gram. (1 once); poudre de cannelle de Ceylan, 10 gram. (2 gros et demi); poudre de clous de girofle, 16 gram. (4 gros); poudre de benjoin, 12 gram. (3 gros); poudre de styrax calamite, 48 gram. (1 once et demie); fleurs de roses rouges, 16 gram. (4 gros); fleurs de lavande, 24 gram. (6 gros); huile de bergamote, 4 gram. (1 gros); huile de bois de Rhodes, 24 décig. (2 scrupules); acide sulfurique dilué, suffisante quantité. On mêle d'abord les roses avec l'acide sulfurique, puis on les sèche pour les couper ensuite en morceaux, et les mêler avec les poudres, les huiles volatiles et les fleurs de lavande.

Poudre de gentiane composée. V. *Poudre anti-arthritique amère.*

Poudre de gomme-gutte composée, *Poudre hydragogue.* Racine de jalap, 24 grammes (6 gros); racine de méchoacan, 12 grammes (3 gros); racine de rhubarbe, écorce de cannelle de Ceylan, de chaque, 8 gram. (2 gros); gomme-gutte, 3 grammes (54 grains); feuilles sèches de soldanelle, 6 gram. (1 gros et demi); semences d'anis, 12 grammes (3 gros). Faites, selon l'art, une poudre drastique. On la donne contre les vers, à la dose de 6 à 12 décigrammes (de 12 à 24 grains).

Poudre gommeuse alcaline, connue sous le nom de *savon végétal.* Gomme arabique en poudre, 64 gram. (2 onces); bi-carbonate de potasse, 4 grammes (1 gros). Mêlez. Cette poudre est propre à combattre les calculs d'acide urique et d'urate d'ammoniaque; elle est anti-acide; on la donne à la dose de 4 à 8 gram. (1 à 4 gros).

Poudre gommeuse amygdaline, *Poudre d'Haly, Poudre contre la phthisie.* Amandes douces mondées à l'aide d'une lame de couteau,

8 gram. (2 gros) ; semences de coings, de pavots blancs, gomme arabique, gomme adraganthe, amidon, de chaque, 4 grammes (1 gros); réglisse, 2 grammes (36 grains); sucre blanc, 24 grammes (6 gros). Faites, selon l'art, une poudre qui doit être passée à travers un tamis dont le tissu soit peu serré. On donne cette poudre à la dose de 4 à 8 grammes (1 à 2 gros) par jour, à plusieurs reprises; elle est considérée comme adoucissante; on l'administre contre l'hémopthysie, la phthisie, la dyssenterie. Cette poudre contenant des substances oléagineuses, on ne doit la préparer que lorsqu'elle est demandée; au bout de quelque temps, elle acquiert une odeur de *ranci*, devient irritante.

Poudre de gui et de valériane, *Poudre anti-spasmodique.* Gui de chêne, 48 grammes (1 once et demie); racines de valériane sauvage, de dictame blanc, de pivoine, semences de pivoine, de chaque, 16 gram. (4 gros); semence d'arroche, 12 gram. (3 gros); corail rouge préparé, corne de cerf calcinée, succin, de chaque, 6 gram. (1 gros et demi); castoréum, 2 gram. (36 grains). Faites, selon l'art, une poudre qui est administrée contre l'épilepsie, à la dose de 2 à 4 grammes (36 grains à un gros).

Poudre ou sel de Guindre. Voy. *Poudre de sulfate de soude composée.*

Poudre de guttète, *Poudre du Marquis, Poudre de la princesse de Carignan.* Gui de chêne, racines de dictame blanc, de pivoine, semences de pivoine, de chaque, 16 grammes (4 gros); semences d'arroche, corail rouge préparé, de chaque, 8 grammes (2 gros); ongle d'élan, 16 grammes (4 gros). Faites, selon l'art, une poudre homogène. On fait prendre cette poudre comme anti-épileptique; on la donne aux enfans contre les maladies convulsives : la dose est 10 à 30 centigrammes (2 à 6 grains). Les adultes la prennent de 2 à 6 grammes (de demi-gros à un gros et demi).

Poudre d'Halt. V. *Poudre gommeuse amygdaline.*

Poudre d'helmintocorton composée, ou *Poudre vermifuge sans mercure.* Coralline de Corse, semencontra, sommités d'absinthe, de tanaisie, feuilles de scordium, de séné, rhubarbe choisie, de chaque, 8 grammes (2 gros) Faites, selon l'art, une poudre homogène. Elle se donne à la dose de 12 décigram. à 4 gram. (24 grains à 1 gros).

Poudre hydragogue. V. *Poudre de gomme-gutte composée.*

Poudre incisive. V. *Poudre de soufre et de scille.*

Poudre d'ipégacuanha et d'opium, *Poudre de Dower.* Sulfate de potasse, 4 grammes (1 gros); nitrate de potasse, 4 gram. (1 gros). Réduisez les deux sels en poudre, faites-les fondre dans un creuset; versez la masse fondue dans un mortier avant qu'elle ne soit refroidie; ajoutez extrait d'opium, 1 gramme (18 grains); triturez le tout; ajoutez ensuite à la poudre, racine d'ipécacuanha et racine de réglisse, de chaque, 1 gram. (18 grains).

Faites, selon l'art, une poudre très fine. La poudre de Dower est considérée comme un sudorifique des plus sûrs. On la donne contre le rhumatisme, l'hydropisie : la dose est de 2 à 10 décigrammes (4 à 20 grains).

Poudre de jalap composée. Poudre de racine de jalap, 4 grammes (1 gros); tartrate acidule de potasse, 8 grammes (2 gros). Broyez et faites une poudre homogène. Elle se donne de 2 à 3 gram. (de 36 à 54 grains).

Poudre de jalap et de scammonée, *Poudre cathartique*. Poudre de jalap, 4 grammes (1 gros); tartrate acidule de potasse, 8 gram (2 gros); poudre de scammonée, 4 grammes (1 gros). Mêlez dans un mortier de verre et triturez pendant long-temps Cette poudre se donne à la dose de 12 à 24 décigram. (24 à 48 grains).

Poudre de James. V. *Poudre de phosphate de chaux et d'antimoine.*

Poudre de kino composée. (*Londres.*) Kino, 60 grammes (15 gros); cannelle, 16 gramm. (4 gros); opium sec, 4 gramm. (1 gros). Cette poudre est anodine et astringente. On la donne à la dose de 2 à 5 décigrammes et plus (de 4 à 10 grains).

Poudre létificante. V. *Poudre d'ambre et de storax.*

Poudre de lichen sucrée. Préparation indiquée par M. Robinet pour remplacer le lichen pulvérisé, dans la préparation des pastilles. Pour l'obtenir, on épuise de tout le principe amer, 500 gramm. (1 livre) de lichen d'Islande, on en tire ensuite un *decoctum* qu'on mêle à 500 gram. (1 livre) de sucre. On fait évaporer à une douce chaleur, on agite jusqu'à ce que la matière soit sèche et pulvérulente; on la passe ensuite au tamis, et on la conserve pour l'usage.

Poudre de lupuline. Lupuline, 4 grammes (1 gros); sucre blanc, 8 grammes (2 gros). Mêlez selon l'art. Cette poudre peut servir à remplacer la poudre de houblon. 15 centigram. (3 grains) de poudre de lupuline remplacent 5 décigrammes (10 grains) de poudre de houblon.

Poudre de magnésie composée. V. *Poudre anti-acide.*

Poudre de musc composée, *Poudre contre la coqueluche et les convulsions.* Musc, 8 décigr. (16 grains); poudre de valériane, 12 décigrammes (24 grains); camphre, 3 décigrammes (6 grains). Cette poudre se donne à la dose de 5 à 10 décigrammes (10 à 20 grains) pour les adultes, et 3 à 6 décigrammes (6 à 12 grains) pour les enfans.

Poudre opiacée. (*Édimbourg.*) Opium, 4 grammes (1 gros); carbonate de chaux préparé, 36 grammes (9 gros). Faites, selon l'art, une poudre bien homogène.

Poudre de phosphate de chaux et d'antimoine, *Poudre de James.* Sulfure d'antimoine pulvérisé, râpures de corne de cerf, de chaque, 32 grammes (1 once). Jetez le mélange dans une bassine de fer chauffée au rouge; agitez pendant la combustion et jusqu'à ce que le mélange ait acquis une couleur grise; laissez refroidir; mettez le produit dans un

creuset brasqué recouvert d'un creuset renversé percé à la partie supérieure d'un trou très petit; assujettissez les deux creusets à l'aide du lut, chauffez pendant deux heures à une forte température; retirez du feu; laissez refroidir et réduisez en poudre fine.

Poudre de pied de veau. Voyez *Poudre d'arum composée.*

Poudre de la princesse de Carignan. V. *Poudre de guttète.*

Poudre purgative d'Aillaud. Suie de cheminée luisante et comme cristallisée. Réduisez en poudre, passez au tamis de soie, et torréfiez-la dans une poêle de fer jusqu'à ce qu'elle ait perdu la plus grande partie de son odeur de suie. On la laisse refroidir, on la réduit en poudre et l'on passe au tamis. Prenez, 64 grammes (2 onces) de cette suie ainsi préparée; 8 grammes (2 gros) de résine de scammonée. Mêlez exactement; faites fondre sans brûler. Mêlez intimement, laissez refroidir; mettez en poudre, et ajoutez 3 gram. (1 gros) de poudre de girofles; passez toutes les poudres réunies à travers un tamis de soie, et divisez en paquets ou prises d'un gros.

Poudre saline composée. Hydrochlorate de soude, sulfate de magnésie, de chaque, 16 gramm. (4 gros); sulfate de potasse, 12 gram. (3 gros). Faites, avec les sels desséchés, une poudre qui est laxative et qui agit très bien contre la constipation; la dose est d'une cuillerée à café dans une pinte d'eau, le matin à jeun.

Poudre sédative de Wetzler. V. *Poudre de belladone composée.*

Poudre de séné, de scammonée et de bois sudorifiques, *Poudre anti-arthritique purgative.* Gomme arabique, tartrate acidule de potasse, feuilles de séné mondées, cannelle, de chaque, 16 gram. (4 gros); scammonée, racines de salsepareille, de squine, bois de gaïac, de chaque, 8 grammes (2 gros). Faites du tout et selon l'art, une poudre très fine que l'on administre à la dose de 4 grammes (1 gros).

Poudre de soufre et de scille, *Poudre anti-asthmatique ou poudre incisive.* Sucre blanc, 12 grammes (3 gros); soufre sublimé lavé, 8 gram. (2 gros); scille pulvérisée, 4 grammes (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre que l'on donne à la dose de 2 à 18 décigrammes (de 4 à 36 grains).

Poudre de succin et de sucre, *Poudre fumigatoire au succin.* Succin et sucre, de chaque, 32 grammes (1 once). Mêlez. On jette de ce mélange sur une pelle ou sur des charbons ardens pour produire des vapeurs que l'on regardait comme utiles pour combattre l'hystérie.

Poudre de sulfate de potasse composée, *Poudre tempérante de Stahl.* Sulfate de potasse, nitrate de potasse, de chaque, 9 gram. (2 gros 18 grains); sulfure rouge de mercure (cinabre) préparé, 2 gram. (36 grains). Faites, selon l'art, une poudre que l'on donne à la dose de 6 à 12 décigrammes (de 12 à 24 grains).

Poudre de sulfate de soude composée, *Poudre* ou *sel de Guindre.* Sulfate de soude effleuri, 24 gram.

(6 gros); nitrate de potasse, 6 décigrammes (12 grains); tartrate de potasse ou d'antimoine, 2 centigrammes et demi (un demi-grain) (pour une dose). On fait dissoudre ce mélange dans une pinte d'eau ou de bouillon aux herbes. Cette dose suffit pour purger un adulte.

POUDRE DE SULFURE DE MERCURE NOIR ET DE SCAMMONÉE, *Poudre vermifuge mercurielle*. Poudre cornachine ou de Tribus, sulfure noir de mercure, de chaque, 4 gram. (1 gros). Faites, selon l'art, une poudre bien homogène. On la donne à la dose de 12 décigrammes à 4 gram. (24 grains à 1 gros).

POUDRE TEMPÉRANTE LAXATIVE (*de M. Bouillon-Lagrange*). Prenez, nitre réduit en poudre fine, 1500 gram. (3 livres); acide boracique, 254 gram. (8 onces); tartrate de potasse, 2250 gram. (4 liv. 8 onc.). Mêlez exactement ces trois substances, et passez à travers un tamis de soie très. fin. Pour une pinte d'eau, on prend, sulfate de soude, 24 grammes (6 gros); poudre tempérante laxative, 2 gram. (36 grains). On fait fondre et l'on filtre.

POUDRE DE TRIBUS. V. *Poudre cornachine.*

POUDRE VERMIFUGE AVEC LA FOUGÈRE ET LE SEMEN-CONTRA. V. *Poudre de fougère et de semencine.*

POUDRE VERMIFUGE SANS MERCURE. V. *Poudre d'helminthocorton composée.*

POUDRE VERMIFUGE MERCURIELLE. V. *Poudre de sulfure de mercure noir et de scammonée.*

POUDRE DE VITRIOL, *Poudre de vernix*. Cette poudre s'emploie à l'extérieur; elle est astringente; elle sert à arrêter le sang qui coule des plaies, à préparer des injections contre la gonorrhée. On la prépare de la manière suivante : on prend des sulfates de zinc, de cuivre, d'alumine et de potasse, du carbonate de plomb et de la terre sigillée, de chaque, 16 gram. (4 gros). On fait liquéfier les trois sulfates, on les coule dans un mortier, on pulvérise; on y ajoute les deux autres substances pulvérisées préalablement, et l'on passe au tamis.

PULPE D'AUNÉE. On prend de la racine d'aunée récente et bien charnue; on la divise à l'aide d'une râpe, on la fait ensuite passer, à l'aide d'un pulpoir, à travers un tamis de crin bien serré. On prépare de la même manière les pulpes de *bryone*, de *carottes*, de *patience*, de *pommes de terre*, de *pomme*, etc.

PULPE DE BULBES DE LYS. On prépare cette pulpe par plusieurs procédés. Le premier et le plus anciennement suivi consiste à envelopper de papier l'ognon, à l'enterrer dans de la cendre chaude, et à le laisser cuire jusqu'à ce que sa consistance soit telle, qu'une paille puisse le traverser sans éprouver de résistance et sans se rompre. Lorsqu'il est arrivé à ce point de cuisson, on enlève le papier, on retranche les squames extérieures, qui quelquefois sont brûlées; on broie l'ognon dans un mortier; on potte

ensuite sur le tamis, et, à l'aide du pulpoir, on fait passer à travers les mailles serrées d'un tamis de crin. Le second procédé diffère du premier, en ce qu'au lieu de faire cuire les bulbes sous la cendre, on les expose à la vapeur de l'eau, qui leur donne le degré de coction convenable, portant ensuite dans le mortier et continuant l'opération comme nous l'avons dit.

On prépare de la même manière la pulpe avec l'*ognon de scille*.

Pulpe de casse. On l'obtient en agissant de la manière suivante. On prend de la casse de bonne qualité, on la lave à l'extérieur, en la passant dans un linge mouillé; on l'ouvre en frappant avec un marteau sur les sutures; on fait sortir les cloisons transversales, les semences et la pulpe; on met les cloisons recouvertes de pulpe dans un vase avec une petite quantité d'eau, afin de ramollir la pulpe : lorsqu'elle est augmentée de volume et qu'elle est bien ramollie, on la fait passer, à l'aide du pulpoir, à travers les mailles d'un tamis de crin. Lorsqu'elle est passée, on la reprend de nouveau, et on la fait passer à travers les mailles d'un tamis plus serré; alors, si elle est trop molle, on l'amène en consistance convenable à l'aide de l'évaporation au bain-marie. On prépare de la même manière la pulpe de *tamarins*. On doit cependant employer l'action de la chaleur en même temps que celle de l'eau pour ramollir les tamarins, avant de les mettre sur le tamis pour en tirer la pulpe.

Pulpe de cynorrhodon. On prend, cynorrhodons déjà rouges, mais non entièrement mûrs, 500 gram. (1 liv.); on sépare la partie inférieure du fruit, on le fend ensuite, et l'on sépare les graines et les poils intérieurs; on met le fruit, débarrassé de toutes ces substances, dans un vase de faïence, et l'on verse dessus 64 gram. (2 onc.) de vin blanc de bonne qualité; on mêle à l'aide d'une spatule d'ivoire ou d'argent, et on laisse macérer pendant quelques jours et jusqu'à entier ramollissement; on pile dans un mortier de marbre, et l'on fait passer la pulpe à travers un tamis très serré.

Pulpe de dattes. On fait cuire les dattes à la vapeur d'eau; lorsqu'elles sont cuites, on sépare le noyau, on les broie dans un mortier, on les met sur un tamis de crin serré, et, à l'aide du pulpoir, on sépare la pulpe. On prépare de la même manière les pulpes de *figues*, de *jujubes*, de *raisins de Corinthe*.

Pulpe de feuilles de guimauve. On prend des feuilles de guimauve récentes, ou, au besoin, des feuilles sèches, on les sépare de leurs tiges, et l'on fait cuire à la vapeur. Lorsqu'elles sont suffisamment ramollies, on les divise dans un mortier de marbre, et l'on obtient la pulpe à l'aide du tamis. On prépare de la même manière les pulpes des diverses feuilles des plantes émollientes, telles que le *bouillon blanc*, la *mauve*.

Pulpe de pruneaux. On lave les pruneaux à l'eau froide; on les fait ensuite cuire à la vapeur : lorsqu'ils sont ramollis, on en retire la pulpe, à l'aide du tamis et du pulpoir.

Remède des Caraïbes, *Remède anti-goutteux*, *Remède contre la goutte*. On prend, résine de gaïac, 64 gram. (2 onc.); eau-de-vie de sucre (tafia), 3 litres. On réduit en poudre grossière la résine de gaïac, on la met dans un matras, on ajoute le tafia, on bouche l'ouverture du vase avec un parchemin, et on le porte dans un endroit chaud; on l'agite plusieurs fois par jour. Au bout de dix à quinze jours, on filtre la liqueur, on l'introduit dans des bouteilles, et l'on conserve pour l'usage.

Ce médicament, qui éloigne les accès de goutte, se prend par petites cuillerées à café, deux le matin, buvant par-dessus une tasse de thé, de tisane ou d'eau sucrée.

Remède anti-goutteux (*de Martinelli*). Résine pure de gaïac, 22 grm. (7 onc.); tafia de première qualité, 1 velte. Réduisez la résine en poudre, ajoutez-la au tafia, laissez en contact pendant un mois, et filtrez.

Remède anti-goutteux (*de Pradier*). Quinquina rouge concassé, salsepareille, sauge, de chaque, 32 gramm. (1 once); alcool à 32°, 1500 gramm. (3 livr.). On fait digérer pendant huit jours; on passe avec expression; on ajoute, baume de la Mecque, 24 gramm. (6 gros); on filtre lorsque la solution est opérée, et l'on conserve. Cette préparation, mêlée avec deux fois son poids d'eau de chaux, forme un savon résino-calcaire qui se trouve en suspension dans un liquide légèrement aromatique.

Ce remède est employé pour arroser de larges cataplasmes de farine de lin, avec lesquels on enveloppe entièrement les membres affectés de goutte. Avant de s'en servir, on doit avoir soin d'agiter pour bien mêler.

Remède contre l'ictère (*par M. Caroly, médecin*). Prenez, muriate de mercure doux, 4 grammes (1 gros); extrait de saponaire, 8 grm. (2 gros). Mêlez, et faites, selon l'art, 72 pilules. Le malade en prendra d'abord une, puis deux par jour.

Remède contre l'ophthalmie des animaux (*par M. Leblanc, vétérinaire*). Prenez, feuilles de plantain, une demi-poignée; jeunes pouces de ronce, une demi-poignée; écorce de chêne pulvérisée, 16 gramm. (4 gros); sel de cuisine, 4 grammes (1 gros); eau commune, 1 litre. On fait une décoction, et l'on fait fondre le sel.

Remède (*avec la racine de grenadier*) contre le tænia. On administre au malade une potion purgative composée d'huile de ricin et de sirop de limons, de chaque, une once et demie, et on lui fait observer la diète jusqu'au lendemain, où on lui administre la décoction préparée de la manière suivante : écorce de grenadier sauvage concassée, 2 onc.; eau commune, 2 livres. Après une macération de vingt-quatre heures, on fait bouillir jusqu'à ce que le liquide soit réduit à une livre; on fait prendre cette quantité de décoction en trois doses, de demi-heure en demi-heure. Ordinairement, la première et la deuxième dose excitent des vomissemens; mais ces symptômes cessent à la troisième, et le malade éprouve seulement trois ou quatre

selles dans lesquelles le tænia est expulsé, rarement une heure au plus tard après la dernière dose. La racine de grenadier, employée d'après ce mode, a parfaitement réussi, ce qui n'avait pas toujours lieu auparavant.

Savon résolutif contre les engelures (*des docteurs Cottereau et Verdet-Delisle*) Prenez, camphre, 4 grammes (1 gros); faites dissoudre dans teinture de benjoin, 12 gram. (3 gros); ajoutez, en triturant, hydriodate de potasse, 8 gram. (2 gros); acétate de plomb liquide, 16 gramm. (4 gros). Versez sur ce mélange, huile d'amandes douces, 136 gram. (4 onces 2 gros); lessive des savonniers, 64 gramm. (2 onces); essence de lavande, 2 gramm. (36 grains). Laissez ce savon dans un mortier de marbre, en ayant soin de le remuer de temps en temps. Lorsqu'il a acquis une certaine consistance, coulez-le dans un moule, pour être ensuite divisé par tablettes du poids de 2 onces.

La manière de faire usage de ce savon est très simple; elle est la même que pour le savon ordinaire. Après s'être lavé les mains avec et les avoir essuyées, le savon étant encore humide, on en frottera les engelures, afin de laisser dessus une espèce de vernis.

Savon sulfuré de soude. Prenez, savon animal, 32 gram. (1 once); sulfure de soude sec, 64 grammes (2 onces); alcool à 30°, 184 gramm. (6 onces). Opérez la dissolution dans un vase de verre au bain-marie; filtrez et conservez dans un flacon à large ouverture bien bouché. Ce savon sulfuré peut être substitué à la pommade de Jadelot, dont l'usage est beaucoup plus désagréable.

Sirop d'absinthe. Sommités de grande et de petite absinthe séchées et mondées, de chaque, 96 grammes (3 onces); eau bouillante, 1500 gram. (3 livres). On verse l'eau bouillante sur les plantes, on laisse infuser pendant 6 heures; on passe l'infusum, on ajoute à la liqueur le double de son poids de sucre, et l'on fait un sirop à vase clos. MM. Guibourt et Henry ont indiqué le procédé suivant: on prend, feuilles mondées de grande absinthe, 64 grammes (2 onces); eau bouillante, 640 grammes (20 onces); sirop de sucre, 1000 gram. (2 livres); eau distillée d'absinthe, 64 grammes (2 onces). On prépare avec l'absinthe une infusion, en laissant en contact le liquide avec les feuilles, pendant 24 heures. Après ce temps, on passe avec expression, on filtre la liqueur, on la mêle au sirop, et l'on fait cuire rapidement jusqu'au 31e degré de l'aréomètre; on ajoute l'eau distillée d'absinthe qui ramène le sirop au degré voulu (30° bouillant). On prépare de la même manière les sirops d'*armoise*, d'*hyssope*, de *lierre terrestre*.

Sirop d'acétate de morphine. *V.* t. II, p. 937.

Sirop d'acide citrique. Sirop de sucre blanc, 1000 grammes (2 livres); acide citrique pur, 20 gram. (5 gros); eau, 40 grammes (10 gros); zestes récens de citrons, n° 1. On fait dissoudre l'acide dans l'eau en se servant d'une fiole à médecine, en s'aidant d'une douce chaleur; on ajoute ensuite

la solution au sirop, qui a été versé bouillant sur le zeste de citron que l'on a divisé en petits morceaux; on laisse refroidir et l'on passe.

On prépare de la même manière le *sirop d'acide tartrique*. Les sirops citrique et tartrique ainsi préparés sont employés comme rafraîchissans; on les fait entrer dans quelques potions et surtout dans les tisanes; la dose est de 64 à 128 grammes (de 2 à 4 onces).

Sirop d'acide hydro-cyanique. *V.* t. II, p. 688.

Sirop d'acide phosphorique. Sirop simple pur, 1000 gram. (2 livres); acide phosphorique pur et liquide, marquant 45° au pèse-acide, 16 gram. (4 gros). Mêlez exactement. L'acide phosphorique à 45° contient la moitié de son poids d'acide anhydre. La dose d'acide étendu indiquée ici est suffisante pour avoir un sirop d'une acidité marquée.

Sirop d'acide tartrique, *Sirop tartareux*. V. *Sirop d'acide citrique*.

Sirop d'ail. (*Formule de la Pharmacopée polonaise.*) Bulbes d'ail cultivé, 192 grammes (6 onces); eau bouillante, 384 grammes (12 onces). On laisse en macération pendant 12 heures dans un vase de porcelaine bien fermé; on passe ensuite sans exprimer, et l'on fait dissoudre dans la colature, le double de son poids de sucre blanc pulvérisé. On laisse refroidir, on enlève une petite couche qui s'est formée à la surface du sirop, et on le conserve dans des bouteilles bien fermées. Ce sirop est regardé comme anthelmintique et anti-scorbutique. On le donne à la dose de 16 à 24 grammes (4 à 6 gros).

Sirop d'amandes, *Sirop d'orgeat*. Divers modes ont été indiqués pour la préparation du sirop d'orgeat, le suivant est celui du *Codex*. On prend, amandes douces mondées, 500 gram. (1 livre); amandes amères mondées, 250 grammes (8 onces); sucre très blanc, 875 gram. (1 livre 12 onces). On pile les amandes avec le sucre dans un mortier de marbre, en ajoutant eau commune, 128 gram. (4 onces), continuant de pister jusqu'à ce qu'on ait une masse molle et bien homogène (on peut activer ce broiement en se servant d'une pierre et d'un cylindre de fer poli, comme pour le chocolat). Lorsque la masse est bien homogène dans toutes ses parties, on la délaie dans eau commune, 1875 grammes (3 livres 12 onces), pour obtenir une émulsion; on passe en exprimant: on ajoute à la colature, sucre blanc, 2500 gram. (5 livres). On fait chauffer à la chaleur du bain-marie, agitant jusqu'à ce que le sucre soit dissous; on retire du feu, on passe à la chausse, et l'on ajoute, avant le refroidissement complet du sirop, eau de fleurs d'oranger, 96 grammes (3 onces), ou, selon la demande de quelques personnes, teinture d'écorces de citrons, 16 grammes (4 gros). On conserve ensuite dans des bouteilles sèches, propres et bien fermées. Le sirop d'amandes est sujet à se séparer par le repos. Quelques personnes, pour obvier à cet inconvénient, ont indiqué l'emploi d'une certaine quantité de gomme à la dose de 32 à 64 grammes.

pour les quantités d'amandes et de sucre indiquées dans la formule que nous avons rapportée.

D'autres procédés ont été indiqués par MM. Oulès, Pellerin, Gruel. Le procédé de M. Oulès est le suivant: on prend, amandes douces mondées, 1000 grammes (2 livres); amandes amères, 500 grammes (1 livre); eau pure, 3000 grammes (6 livres); sucre pur, 5000 grammes (10 livres); eau distillée de fleurs d'oranger, 160 gram. (5 onces); essence de citron, 6 gouttes. On monde les amandes, on pile avec un quart de sucre, et sans eau jusqu'à ce que l'huile sorte; alors on fait l'émulsion, puis le sirop. Les auteurs ne sont pas d'accord sur la valeur de ce procédé: les uns disent qu'en le suivant, on est sûr d'obtenir un sirop homogène; d'autres, que l'emploi de ce moyen peut chauffer l'huile et lui donner de la disposition à rancir et à fournir un sirop qui acquiert un goût désagréable au bout de quelques temps. Le procédé de M. Gruel, qui consiste à diviser la masse pour la faire entrer en plus grande quantité est, suivant M. Henry fils, défectueux, en ce que ce sirop doit fermenter plus promptement. Le procédé de M. Pellerin consiste à piler les amandes avec beaucoup de sucre et par petites portions, afin de faciliter l'union de l'huile avec le sucre; à former une émulsion qu'il passe deux fois, et enfin à former le sirop. Suivant M. Guibourt, ce procédé a quelques inconvéniens qui sont: 1° la trop grande division du parenchyme qui passe plus ou moins avec l'émulsion, selon que la pression est plus ou moins forte; 2° la séparation d'une partie de l'huile qui, isolée du mucilage, ne s'y mêle plus exactement et donne une apparence grasse au sirop.

Sirop d'amandes gommé et vanillé. Nous avons donné ce nom à un sirop très agréable, résultant du mélange de sirop d'amandes, 4 parties; sirop de gomme, 4 parties; sirop de vanille, 4 parties. Mêlant exactement. Ce sirop, mis avec de l'eau en quantité convenable, fournit une boisson des plus agréables.

Sirop anthelmintique de spigélie (*par Huissen, pharmacien à Hazebrouck*). Prenez, feuilles de spigélie (*spigelia anthelmintica*), 64 gram. (2 onces); graines d'anis contusées (*pimpinella anisum*), 2 gram. (demi-gros); eau commune, 198 grm. (6 onces 2 gros). Faites infuser au bain-marie pendant 7 heures; passez avec forte expression; ajoutez extrait gommeux de jalap, 16 gram. (4 gros); dissolvez et filtrez; sucre blanc, quantité double de la colature, qui sera de 192 gram. (6 onces 2 scrup.); faites fondre et gardez pour l'usage. Les doses doivent être prescrites par les praticiens.

Sirop anti-scorbutique, *Sirop de raifort composé du Codex*. Racine de raifort sauvage, feuilles fraîches de trèfle d'eau, feuilles fraîches de cochléaria, oranges amères, de chaque, 500 grammes (1 livre); écorce de cannelle, 48 grammes (1 once et demie). On introduit dans la cucurbite d'étain d'un alambic les herbes hachées, les racines, les oranges coupées, et la cannelle concassée; on verse dessus, vin blanc généreux, 2000 grammes

(4 livres). On adapte le chapiteau à la cucurbite, on lute, on laisse en macération pendant 2 jours; on distille au bain-marie pour retirer 500 gram. (1 livre) de liqueur alcoolique aromatique à laquelle on ajoute, sucre blanc, 1000 grammes (2 livres). On fait, au bain-marie avec la liqueur filtrée et dans un vase clos, un sirop d'une consistance convenable; on passe ensuite sans expression la liqueur qui reste dans la cucurbite. On la laisse déposer, on tire à clair, on décante, et l'on y ajoute, sucre blanc, 1000 grm. (2 livres); on fait cuire, on clarifie avec l'albumine, on passe, puis on mêle ensuite les deux sirops lorsqu'ils sont presque froids. Quand le sirop résultant du mélange est entièrement refroidi, on le conserve dans des bouteilles bien bouchées.

Sirop anti-scorbutique de Portal. Racine de gentiane, 32 grammes (1 once); racine de raifort sauvage, 32 grammes (1 once); racine de garance, 16 grammes (4 gros); écorce de quinquina, 16 grammes (4 gros); cresson de fontaine, 128 grammes (4 onces); cochléaria, 128 grammes (4 onces); sucre, 750 grammes (1 liv. 8 onces). On prépare une décoction avec les racines de gentiane, de garance et l'écorce de quinquina, et l'on fait, avec cette infusion, un sirop que l'on fait cuire à 30°. On prépare ensuite, avec la racine de raifort, le cochléaria et le cresson, un suc qui, lorsqu'il est filtré, est converti en sirop à une douce chaleur; ce sirop est passé, puis mêlé au précédent lorsqu'il est refroidi.

On ajoute au sirop de Portal, 5 centigram. (1 grain) de per-chlorure de mercure dissous dans l'alcool; mais il est probable que ce per-chlorure est décomposé en partie et converti en sulfure à l'aide du soufre contenu dans les plantes anti-scorbutiques. Quelques praticiens, au lieu de traiter les racines et l'écorce de quinquina par infusion, font une décoction dont ils se servent pour faire le sirop. Le sirop de Portal est encore administré à la dose de 32 à 64 gram. (1 à 2 onces).

Sirop d'armoise. Se prépare de même que le sirop d'absinthe. (*V.* ce mot.)

Sirop d'armoise composé, *Sirop aromatique*, *Sirop d'armoise et de sabine*. Racines d'aunée, de livèche, de fenouil, de chaque, 16 grammes (4 gros); sommités fleuries d'armoise, 192 grammes (6 onces); herbe de pouillot, de cataire, de sabine, de chaque, 192 gramm. (6 onces); sommités de marjolaine, d'hyssope, de matricaire, de rue, de basilic, de chaque, 112 gram. (3 onces 4 gros); semences d'anis, écorce de cannelle, de chaque, 36 grammes (9 gros). On pile légèrement toutes ces substances, puis on les fait macérer pendant trois jours dans, hydromel, 9 kilogrammes (18 livres). Après ce temps, on soumet à la distillation pour obtenir 250 grammes (8 onces) de liqueur aromatique. On mêle cette liqueur avec 500 grammes (1 livre) de sucre, et l'on fait un sirop à vase clos; on prend le résidu de la distillation qui est resté dans la cucurbite de l'alambic; on passe en exprimant légèrement; on fait cuire la liqueur passée et tirée à clair avec sucre,

2000 grammes (4 livres). Lorsque le sirop est clarifié et cuit convenablement, on le laisse refroidir; on ajoute alors le sirop aromatique, on mêle, et l'on conserve. Ce sirop est considéré comme emménagogue: on le donne à la dose de 16 à 48 grammes (de 4 gros à 1 once et demie).

Sirop de baume de tolu. On prend, baume de tolu choisi et concassé, 500 grammes (1 livre); eau commune, 1000 grammes (2 livres). On fait digérer au bain-marie pendant 12 heures à vase clos, en ayant soin de remuer de temps en temps; on décante la liqueur, on filtre et l'on y ajoute le double de son poids de sucre blanc; on fait un sirop que l'on filtre et que l'on conserve dans des flacons bien bouchés.

Sirop de Bellet, *Sirop mercuriel*. Ce sirop, dont la formule se trouve consignée dans le *Formulaire de Cadet*, contient, lorsqu'il est récemment préparé, 3 décigram. (6 grains) de nitrate de mercure par once de sirop; il peut être des plus dangereux et causer des empoisonnemens.

Sirop de Bellet. Sirop de sucre incolore, 128 grm. (4 onc.); deuto-chlorure de mercure, 5 centigr. (1 grain), éther nitrique alcoolisé, 4 grammes (1 gros). On dissout le sublimé corrosif dans 2 gram. (36 grains) d'eau, on verse le soluté dans le sirop, on ajoute l'éther, on agite pour opérer le mélange; chaque once de sirop contient un quart de grain de per-chlorure de mercure. On administre ce sirop à la dose d'une cuillère à bouche le matin à jeun dans un demi-verre d'eau.

Sirop de benjoin. V. *Sirop de baume de tolu.*

Sirop de berbéris, *Sirop d'épine-vinette*. Suc clarifié d'épine-vinette, 1000 grammes (2 livres); sucre blanc concassé, 1750 gram. (3 liv. 8 onces). On fait fondre à une douce chaleur dans un vase de verre, de faïence ou d'argent, et l'on amène à l'état de sirop. Lorsque ce sirop est refroidi, on le conserve dans des bouteilles bien bouchées. On prépare de la même manière les sirops de *cerises*, de *coings*, de *grenades*, de *suc de citron*, de *suc d'oranges* et de *verjus*.

Sirop de bourrache. On prend, suc de bourrache clarifié et passé, 1500 grammes (3 livres); sucre blanc, 1500 grammes (3 livres). On fait cuire jusqu'à consistance sirupeuse, à une douce chaleur. On passe, on laisse refroidir et on le conserve dans des bouteilles bien sèches et bien fermées. On peut aussi préparer ce sirop en ajoutant le suc à du sucre cuit convenablement pour former, au moment du mélange, un sirop convenablement cuit. On prépare de la même manière les sirops de *fumeterre*, de *ményanthe*, d'*ortie*, et de toutes les autres plantes aqueuses et qui fournissent des sucs non odorans.

Sirop de cachou. Cachou pulvérisé, 32 grammes (1 once); eau bouillante, 250 grammes (8 onces); sirop de sucre, 1 kilogramme (2 livres). On verse l'eau bouillante sur le cachou; après 12 heures d'infusion, on filtre, on ajoute le sirop de sucre, et l'on fait cuire jusqu'à ce que le sirop marque, bouillant, 32°. Le sirop de cachou

est astringent ; on le donne contre la diarrhée, l'hémoptysie : la dose est de 32 à 64 grammes (1 à 2 onces) seul, par petites cuillerées ou dans des tisanes. Le sirop ainsi préparé contient pour 32 grammes (1 once) la matière soluble fournie par 9 décigrammes (18 grains) de cachou. On peut préparer par le même procédé des sirops avec le *suc d'acacia*, la *gomme kino*.

Sirop de camomille. On prend, fleurs de camomille récentes, 500 grm. (1 livre) ; eau bouillante, 1125 gram. (2 liv. 4 onces) ; sucre pur, 1825 gram. (3 liv. 12 onces). On monde les fleurs, on les prive, à l'aide du crible, de la poussière et des insectes qu'elles peuvent retenir ; on les place dans un vase de terre ou de faïence ; on verse dessus l'eau bouillante ; on remue de temps en temps pendant vingt-quatre heures ; on passe en exprimant légèrement, on filtre l'infusion, on la mêle avec le sucre, et l'on porte à l'ébullition. Lorsque le sirop est cuit, on passe, on laisse refroidir, et l'on conserve convenablement.

On prépare de la même manière les sirops de *chèvrefeuille*, de *nénuphar*, d'*œillet rouge*, de *pivoine* et de *tussilage* (avec les fleurs récentes).

Sirop de cannelle. Eau distillée de cannelle, 1 kilogramme (2 livres) ; sucre pur, 2 kilogrammes (4 livres). Mêlez, et faites, à l'aide d'une douce chaleur et à vase clos, un sirop que vous conserverez convenablement.

On peut préparer ce sirop par le mode suivant : eau distillée de cannelle, 1 kilogramme (2 livres) ; sirop de sucre blanc, 3 kilogram. (6 livres). On fait cuire le sirop au *boulé*, on ajoute ensuite la totalité de l'eau distillée ; lorsque le sirop est fait, on passe.

On prépare de la même manière le sirop de *fleurs d'oranger* avec l'eau distillée.

Sirop de capillaire. Feuilles de capillaire du Canada, 128 grammes (4 onces) ; eau bouillante, 3 kilogram. (6 livres). Faites infuser pendant deux heures, passez ; ajoutez, sucre blanc, 2000 grammes (4 livres). Faites cuire en consistance de sirop, que vous verserez bouillant sur des feuilles de capillaire mondées, 64 gram. (2 onc.). On laisse infuser pendant deux heures à vase clos ; on passe, et l'on aromatise, si l'on veut, en ajoutant au sirop une petite quantité d'eau de fleurs d'oranger.

On prépare de la même manière le *sirop de capillaire*, avec les feuilles de l'*Adianthum capillus Veneris*.

Sirop de capsules de pavot blanc, *Sirop de pavot blanc*. Ce sirop, qui doit être distingué du sirop *diacode* préparé avec l'extrait gommeux d'opium, s'obtient en agissant de la manière suivante : on prend, têtes de pavots blancs, mûres, sèches et séparées des graines, 500 gram. (1 liv.). On les lave dans l'eau froide, on les coupe en petits morceaux, on contuse ; lorsqu'elles sont contusées, on verse dessus, eau commune à 75° centigrades (60° R.), 4000 grammes (8 livres). On laisse en digestion pendant 12 heures, on réduit ensuite à moitié au bain-marie ; on laisse reposer la liqueur, on décante, et l'on

ajoute au produit de la décantation, sucre blanc, 2000 grammes (4 livres); on amène en consistance de sirop, on conserve convenablement. Le sirop de pavot blanc préparé par le procédé que nous venons d'indiqner est un sédatif meilleur et plus convenable que le sirop préparé avec l'extrait d'opium. On peut encore préparer le sirop de têtes de pavots en se servant de l'*extrait obtenu des têtes de pavots*, prenant 20 gram. (5 gros) de cet extrait, faisant dissoudre dans un peu d'eau et ajoutant la solution à 1500 gram. (3 livres) de sirop simple.

Il est convenable d'employer de l'extrait qui ait été préparé à une douce chaleur et évaporé à une basse température dans un vase présentant une grande surface.

Sirop de cascarille. V. *Sirop de quinquina.*

Sirop de cerfeuil. V. *Sirop de cochléaria.*

Sirop de cerises. V. *Sirop de berbéris.*

Sirop chalybé. Ce sirop, tonique et astringent, se prépare de la manière suivante : on prend, sucre blanc, 500 grammes (1 livre); eau bouillante, 250 grammes (8 onces). On fait dissoudre, on filtre et l'on ajoute, gomme arabique, 64 gram. (2 onces); proto-sulfate de fer, 32 grammes (1 once). Ce sirop se prend à la dose de 32 à 64 grammes (1 à 2 onces).

Sirop de chèvrefeuille. V. *Sirop de camomille.*

Sirop de chou rouge. Chou rouge coupé en petits morceaux, 1000 gram. (2 livres); eau commune, 500 gram. (1 livre). Faites cuire à un feu modéré dans un vase ferme, et jusqu'à ce que le chou soit ramolli; passez le liquide, et ajoutez à la colature le double de sucre; écumez avec soin. Faites cuire en consistance convenable, laissez refroidir et conservez.

Sirop de citron. Se prépare de la même manière que le sirop de berbéris. (*V.* ce mot.)

Sirop de cochléaria. Suc de cochléaria dépuré, 500 gram. (1 livre); sucre blanc, 1 kilogramme (2 livres). Faites un sirop au bain-marie, dans un vase clos; lorsqu'il est refroidi, passez à la chausse et conservez. On prépare de la même manière les sirops de *cresson*, de *cerfeuil*.

Sirop de coings. Se prépare de la même manière que le sirop de berbéris. (*V.* ce mot.)

Sirop de coquelicots. Pétales de coquelicots desséchés et mondés, 128 gram. (4 onces); eau bouillante, 1250 grammes (2 livres 8 onces); sirop de sucre, 2 kilogrammes (4 livres). On met les pétales en contact avec l'eau bouillante, on laisse infuser pendant 12 heures; on passe avec expression, on filtre au papier l'infusé, on le mêle au sirop, et l'on fait cuire en consistance convenable; on conserve. On prépare de la même manière et avec les pétales secs, à défaut de fleurs récentes, les sirops de *nénuphar*, de *pivoine*, de *tussilage*, avec les fleurs entières

Sirop de cresson. Se prépare de la même manière que le sirop de cochléaria.

Sirop de Cuisinier, *Sirop de salsepareille composé.* Salsepareille coupée et contusée, 2 kilogrammes (4 livres); feuilles de séné, fleurs de bourrache, fleurs de roses pâles, semences d'anis, de chaque, 128 gram. (4 onces); sucre, 2 kilogram. (4 liv.); miel, 2 kilogrammes (4 livres). On fait, avec la salsepareille et deux litres d'eau, une infusion que l'on sépare totalement du résidu en se servant de la presse; on fait ensuite deux nouvelles infusions avec la même salsepareille et 4 litres d'eau, en suivant le même mode d'agir; on fait évaporer le liquide provenant de la première infusion, et l'on fait chauffer les deux autres *infusés*, afin de les verser sur l'anis, le séné et les fleurs, en ayant soin de faire deux infusions; on réunit alors ces *infusés* avec le produit qui a été évaporé en partie; on les laisse en repos, on les tire à clair, on les concentre par évaporation; on ajoute le sucre et le miel, et lorsque le sirop marque 24°, on le clarifie en y mêlant quatre blancs d'œufs battus avec un litre d'eau. Lorsque la clarification est opérée, on passe à travers un blanchet, on achève de faire cuire; quand le sirop bouillant marque 32°, on coule à travers une étamine. Ce sirop est très coloré, a une saveur assez agréable; il est souvent, d'après l'ordonnance des médecins, additionné de 3, 4, 5 et même 6 décigrammes (6, 8, 10 et 12 grains) de perchlorure de mercure pour 1 kilogram. (2 livres) de sirop; mais ce mélange ne doit être fait que sur la présentation de l'ordonnance, le per-chlorure éprouvant, par son contact avec le sirop, une décomposition qui a été signalée par le docteur Chaussier, et plus récemment par M. Guibourt, *Bulletin de Pharmacie*, 1811, p. 193.

Le sirop de Cuisinier, sans addition, se donne, comme sudorifique, à la dose de 32 à 128 gram. (1 à 4 onces) dans une journée.

Sirop de cynoglosse. V. *Sirop de guimauve.*

Sirop d'écorces de citrons. Zestes de citrons secs et divisés, 160 gram. (5 onces); eau bouillante, 1 kilogram. (2 livres). On fait infuser à vase clos pendant douze heures, on passe sans exprimer; on filtre la liqueur, on y ajoute le double de son poids de sucre, et l'on amène au bain-marie en consistance de sirop. Il sera plus aromatique si l'on ajoute, lorsqu'il est refroidi, un oléo-saccharum de citrons. Le sirop d'écorces de citrons peut aussi se préparer avec les zestes récens: on prend 6 onces de zestes au lieu de 5. On peut encore modifier l'opération en employant du sirop au lieu de sucre; 6 livres de sirop sont les doses recommandées pour 6 onces de zestes récens infusés dans 1 kilogramme d'eau.

On prépare de la même manière les sirops d'*écorce d'orange douce*, d'*écorce de grenade*. Pour obtenir le *sirop d'écorce d'orange amère*, on emploie l'*écorce sèche d'orange amère*, qui est connue sous le nom de curaçao.

Sirop dépuratif amer (*de M. Bouillon-Lagrange*). Prenez, racine de rai-

fort, 1000 grammes (2 livres); racine sèche de gentiane, 500 grammes (1 livre); feuilles de cochléaria, 1500 grammes (3 livres); feuilles de ménianthe, 1000 grammes (2 livres); vin blanc, 8 kilogrammes (16 livres). Faites macérer pendant quelques jours; alors prenez, sucre, 875 gram. (1 liv. 12 onces); vin blanc, 500 gram. (1 livre). Faites fondre à une douce chaleur. On ajoute à chaque livre de ce sirop 1 once d'un sirop fait avec l'esprit de cochléaria.

Sirop d'érysmum composé, *Sirop de velar composé.* Orge mondé, raisins secs, réglisse ratissée et contusée, de chaque, 64 gram. (2 onces); feuilles sèches de bourrache, feuilles sèches de chicorée, de chaque, 96 gram. (3 onces); eau bouillante, 6 litres (12 livres). On met l'orge dans l'eau; on fait bouillir jusqu'à ce qu'il soit crevé; on y ajoute les raisins, la racine de réglisse, les feuilles de bourrache et de chicorée; on fait jeter quelques bouillons, on passe avec expression, et l'on jette le décoctum encore bouillant sur les substances suivantes, placées dans un bain-marie d'étain: vélar récent pilé dans un mortier, 1500 grammes (3 livres); racine d'année contusée, 128 grammes (4 onces); capillaire du Canada, 32 gram. (1 once); sommités sèches de romarin, fleurs de stœchas, de chaque, 16 gram. (4 gros); semences d'anis, 24 grammes (6 gros). On laisse macérer pendant vingt-quatre heures; on distille au bain-marie pour retirer 250 gram. (8 onces) de liquide aromatique, dans lequel on fait fondre 500 gram. (1 livre) de sucre blanc. On continue l'opération pour obtenir un sirop que l'on met de côté.

D'une autre part, on passe avec une légère expression le mélange resté dans la cucurbite; on le laisse déposer, on ajoute à la colature, sucre, 1500 gram. (3 livres); miel, 500 gram. (1 livre). On clarifie et l'on fait cuire à 31° bouillant; on retire du feu, on laisse tiédir, puis on ajoute le sirop aromatique.

Sirop d'éther, *Sirop d'éther sulfurique.* Sucre très pur, 1 kilogram. (2 livres); eau distillée, 500 grammes (1 livre). On concasse le sucre, on le mêle à l'eau; on le fait fondre à froid; lorsque la solution est opérée, on filtre, on introduit le sirop dans un flacon à deux tubulures, l'une sur la partie supérieure, l'autre sur le côté et à la partie inférieure. La première de ces tubulures se ferme à l'aide d'un bouchon; la deuxième à l'aide d'un robinet; lorsque le sirop est introduit dans le flacon, on y ajoute, éther sulfurique, 48 gram. (1 once et demie). On agite à plusieurs reprises pendant la journée, et l'on continue pendant plusieurs jours d'agiter; on porte ensuite le sirop au frais, on laisse en repos, et lorsque le sirop est bien éclairci, on l'obtient en ouvrant le robinet, et en séparant tout le sirop qui est saturé d'éther. Le sirop d'éther se conserve dans des flacons à l'émeri, de 1 à 4 onces; on a soin de les tenir pleins.

On prépare, par le même procédé, les sirops d'*éther acétique* et *hydrochlorique.*

Sirop d'extrait d'opium. Sirop de sucre, 500 grammes (1 livre); ex-

trait d'opium préparé, 16 décigram. (32 grains); eau, 32 gramm. (1 once). On divise l'extrait d'opium, on le met en contact avec l'eau dans une fiole à médecine; on place sur des cendres chaudes; on a soin d'agiter de temps en temps; lorsque l'extrait est dissous, on ajoute la solution au sirop, on fait jeter un bouillon et l'on passe. Ce sirop, dont la formule a été donnée dans le *Codex*, contient 1 décigramme (2 grains) d'extrait d'opium par once de sirop. On a modifié cette formule en retranchant la moitié de l'extrait d'opium employé, et en préparant un sirop qui ne contient que 5 centigrammes (1 grain) d'extrait par once. Cette manière de procéder nous paraît blâmable; elle peut induire en erreur et avoir de graves conséquences. En effet, si un médecin ordonne le sirop d'extrait d'opium sans donner d'autre indication, le pharmacien se trouvera dans l'embarras pour savoir s'il donnera le sirop préparé d'après la formule du *Codex*, ou le sirop obtenu d'après la formule modifiée. Enfin, si le sirop avait été déjà administré, qu'on l'eût pris dans une pharmacie où la formule du *Codex* a été suivie, et que l'on donne ensuite du sirop préparé d'après la formule modifiée, le médecin n'obtient pas les effets sur lesquels il a le droit de compter. Si, d'autre part, à du sirop à 1 grain par once on fait succéder du sirop à 2 grains pour la même quantité, il peut en résulter des accidens d'une certaine gravité. Il serait donc à désirer qu'il n'y eût qu'un seul mode de préparer le sirop d'extrait d'opium. Le sirop du *Codex* peut être dosé aussi facilement que le sirop modifié; en effet, 16 grammes (4 gros) de ce sirop contiennent 5 centigram. (1 grain) d'extrait; 8 gramm. (2 gros) en contiennent 2 centigram. et demi (1 demi-grain); 4 grammes (1 gros), 1 centigramme (1 quart de grain); 2 grammes (1 demi-gros), 1 huitième de grain, etc.

Sirop de fleurs d'oranger. Se prépare de la même manière que le *sirop de cannelle*. (*V.* ce mot.)

Sirop de fleurs de pêcher. Fleurs de pêcher récentes, 2 kilogr. (4 livres); eau bouillante, 6 kilogram. (12 livres). On fait infuser à vase clos sur les cendres chaudes pendant douze heures; on passe en exprimant légèrement, on laisse reposer la colature, on y ajoute, sucre blanc, 8 kilogrammes 500 grammes (17 livres). On fait cuire en consistance de sirop. La quantité d'eau et de sucre paraît considérable par rapport aux formules qui avaient été données pour la préparation de ce sirop. Le mode de préparer ce sirop a changé. Autrefois, on l'obtenait (selon l'ancien *Codex*) en faisant trois infusions successives de 2 kilogramm. (4 livres) de fleurs dans 4 kilogramm. (8 livres) de la même eau, ajoutant à l'infusion 2 kilogram. et demi (5 livres) de sucre, et préparant le sirop.

Baumé avait prescrit de faire une seule infusion de 2 kilogram. (4 liv.) de fleurs dans 6 kilogram. (12 livres) d'eau, clarifiant, et faisant cuire avec 2 livres 8 onces de sucre.

M. Boullay a proposé de préparer le sirop par distillation. On prend 5 kilogrammes (10 livres) de fleurs de pêcher, et suffisante quantité d'eau pour obtenir 2 kilogrammes et demi

(5 livres) d'eau distillée aromatique, dans laquelle on fait fondre 5 kilogr. (10 livres) de sucre ; on passe, le décocté reste dans l'alambic ; on le clarifie après l'avoir mis avec 15 kilogrammes (30 livres) de sucre. On mêle ensuite les deux sirops.

Sirop de framboises. Framboises prises avant leur maturité complète, 2 kilogrammes (4 livres); sucre blanc, 2 kilogrammes (4 livres). On réduit le sucre en poudre grossière, on jette les fruits dans une bassine d'argent, on ajoute le sucre, on mêle ; on fait bouillir en remuant avec une écumoire ; on continue jusqu'à ce que le sirop marque 30° bouillant ; on passe à travers un blanchet ou à travers un tamis de soie fine ; on laisse refroidir et l'on conserve pour l'usage. Le sirop de framboises est rafraîchissant ; on le fait entrer dans des tisanes à la dose de 32 à 64 grammes (1 à 2 onces). Il est aussi souvent employé en gargarismes.

On prépare de la même manière les *sirops de fraises* et *de mûres*.

Sirop de fumeterre. V. *Sirop de bourrache.*

Sirop de gélatine. Colle de poisson, 32 grammes (1 once); eau pure, 12 kilogrammes (24 livres) ; sirop de sucre blanc, 4 kilogrammes (8 livres). On divise la colle, on la fait tremper pendant vingt-quatre heures ; on chauffe au bain-marie pour opérer la solution ; on passe à travers un linge fin, on ajoute au sirop, et l'on amène à 30° à l'aide de la chaleur. Lorsque ce sirop est froid, on l'aromatise avec 32 grammes (1 once) d'eau de fleurs d'oranger.

On prépare un sirop analogue avec la gélatine des os ; on emploie alors 64 gram. (2 onces) de cette gélatine, qui fournit un sirop moins agréable. Le sirop de gélatine est un adoucissant ; il est nutritif : on le donne à la dose de 32 à 128 grammes (1 à 4 onc.) dans des tisanes.

Sirop de gentiane. Racine sèche de gentiane, 32 grammes (1 once) ; eau bouillante, 250 gram. (8 onces) ; sirop de sucre, 1 kilogram. (2 livres). On verse l'eau bouillante sur la racine coupée en tranches minces, on laisse infuser pendant 24 heures ; on passe avec expression ; on filtre la liqueur à travers un papier, on y ajoute le sirop de sucre, l'on fait cuire en consistance ; on passe à travers une étamine. Le sirop de gentiane est un tonique amer : on le donne aux enfans, à la dose de 8 à 16 grammes (2 à 4 gros), et aux adultes, à la dose de 32 à 64 grammes (1 à 2 onces).

Sirop de gentianin. Sirop de sucre très cuit, 500 gramm. (1 livre) ; gentianin, 8 décigrammes (4 grains). On fait dissoudre le gentianin dans une très petite quantité d'eau, et on l'ajoute au sirop.

Sirop de gomme arabique. (*Procédé du Codex.*) Gomme arabique blanche mondée et concassée, 500 gram. (1 livre) ; eau commune, 500 gram. (1 livre) ; sirop simple, 2 kilogram. (4 livres). On fait dissoudre la gomme dans l'eau à l'aide de la chaleur ; on ajoute le sirop à la solution, on fait bouillir pendant 2 à 3 minutes, on écume, on laisse refroidir, on passe à la chausse, puis on conserve conve-

nablement. Des modifications à ce procédé ont été proposées par M. Vaudin de Laon, et par d'autres pharmaciens. D'autres modifications sont encore portées dans diverses officines pour la préparation de ce sirop.

Le procédé proposé par M. Vaudin consiste à employer la solution de gomme préparée à froid : cette gomme doit d'avance avoir été lavée ; le sirop qu'on obtient est beaucoup plus beau.

La quantité de gomme indiquée dans la formule du *Codex* a été diminuée dans d'autres formules. Ainsi, on a prescrit d'employer, gomme arabique lavée, 500 grammes (1 livre) pour sirop de sucre, 4 kilogrammes (8 liv.) ; dissolvant la gomme à froid, ajoutant la solution, faisant cuire jusqu'à 29° bouillant ; passant ensuite le sirop, et le conservant convenablement. Ce sirop contient 4 grammes (1 gros) de gomme pour 32 grammes (1 once) de sirop.

Sirop de groseilles. Plusieurs procédés ont été proposés pour préparer le sirop de groseilles : le premier est le même que celui indiqué pour obtenir le sirop de berbéris ; le deuxième, consigné dans la *Pharmacopée raisonnée*, est le suivant : on prend, groseilles rouges, 4500 gram. (9 livres) ; cerises aigres, 500 gram. (1 livre). On monde les groseilles de leurs rafles et les cerises de leurs noyaux ; on les écrase ensemble dans une terrine de grès, on les porte à la cave et on les y laisse séjourner pendant 24 heures (1) ; alors on les jette sur un blanchet pour en faire écouler le suc ; on prend 500 gram. (1 livre) de ce suc, 960 grammes (30 onces) de sucre, et l'on en fait un sirop, soit au bain-marie dans un matras, soit à un feu doux dans une bassine d'argent ou de cuivre rouge ; on passe à travers un blanchet, on laisse refroidir, et l'on conserve.

Lorsqu'on veut obtenir un sirop plus agréable, pour quelques personnes, on l'aromatise en ajoutant à 1 kilogramme (2 livres) de ce sirop, 64 grammes (2 onces) de sirop de framboises. On a donné à ce mélange le nom de *sirop de groseilles framboisé*.

Le troisième procédé, dû à notre savant confrère M. Robinet, est le suivant : on prend, groseilles, 50 kilogrammes (100 livres) ; on sépare les rafles, on les met dans une bassine ; on chauffe en agitant continuellement et jusqu'à ce qu'elles soient décolorées ; on verse alors sur un tamis de crin, et l'on force le suc à passer au travers à l'aide d'une spatule. On ajoute alors, cerises aigres privées de leurs noyaux et écrasées, 2 kilogrammes et demi (5 livres). On mêle ; on porte dans une cave fraîche ; 36 heures après, on divise le caillot à l'aide d'un balai d'osier ; on verse sur une toile ; on agite de temps en temps pour faciliter l'écoulement du suc qui se trouve peser environ 20 kilogrammes (40 livres). Le suc ainsi obtenu doit, pour fournir un bon sirop, être mis avec du sucre, dans les proportions de 896 gram. (28 onces), pour 500 gram. (1 livre) de suc de groseilles.

Le sirop préparé par ce moyen est

(1) Le suc fermenté avec les enveloppes a une couleur rouge plus marquée ; il est aussi plus aromatique.

d'une belle couleur rouge, sa saveur est agréable, et son odeur est bien marquée.

Le quatrième procédé, qui peut être mis en pratique dans les diverses saisons, consiste à employer le suc de groseilles, clarifié ou non, et qui a été conservé par diverses méthodes, à le faire coaguler s'il n'a pas été dépuré avant de le convertir en sirop, ou, si le suc est dépuré, à le mêler au sucre pour le convertir en sirop.

Les sirops préparés par ce dernier moyen sont moins agréables que ceux obtenus par d'autres procédés.

Le *sirop de groseilles simple* et le *sirop de groseilles framboisé* sont rafraîchissans; on les fait entrer dans des tisanes : la dose est de 32 à 128 gram. (de 1 à 4 onces) par pinte de liquide.

Sirop de grande consoude. V. *Sirop de guimauve.*

Sirop de guimauve. (*Procédé de M. Chéreau.*) Racine de guimauve sèche bien blanche et mondée, 250 gram. (8 onces); eau, 1500 gram. (3 livres); sirop de sucre, 8 kilogram. (16 livres). On met la racine de guimauve en contact avec l'eau; on laisse macérer pendant 12 heures; on passe à travers un blanchet sans exprimer, on ajoute le sirop simple, et à l'aide de l'ébullition on amène à 30° bouillant. Ce sirop, entièrement privé d'amidon, est une bonne préparation, et quoiqu'il contienne la partie mucilagineuse de la guimauve, il est susceptible de se conserver.

On peut préparer de la même manière les sirops de *grande consoude*, de *cynoglosse*. On emploie les racines sèches coupées et privées de poussière.

Sirop d'hyssope. On le prépare de la même manière que le sirop d'absinthe. (*V.* ce mot.)

Sirop d'ipécacuanha. (*Procédé du Codex.*) Racine d'ipécacuanha gris, concassée, 250 gram. (8 onces); eau, 3500 grammes (7 livres). Faites bouillir dans un vase couvert jusqu'à ce qu'il ne reste que 3 kilogrammes (6 liv.) de liqueur. On laisse reposer, on décante, on filtre; à la liqueur filtrée on ajoute, sucre, 6 kilogram. (12 livres). On fait cuire jusqu'en consistance de sirop.

L'ébullition dissolvant une certaine quantité d'amidon et de gomme provenant de l'ipécacuanha, la présence de ces substances dans le sirop en détermine souvent l'altération; elle donne moins d'activité à la partie active qui fait la base de cette préparation. Plusieurs procédés ont été proposés pour préparer un sirop n'ayant pas ces inconvéniens. Le premier, dû à M. Boullay, consiste à traiter trois fois de suite, pendant 24 heures, l'ipécacuanha réduit en poudre, par de l'eau froide, à filtrer les eaux provenant de ce traitement, puis à y faire fondre le sucre à l'aide d'une douce chaleur. Selon quelques praticiens, le sirop ainsi obtenu n'est pas aussi actif. Le second, proposé par M. Jéromel, consiste à traiter l'ipécacuanha grossièrement pulvérisé, 1°. par de l'alcool à 37°, 2°. par le même liquide à 22°, 3°. par de l'eau chaude; à mêler les trois infusions, à séparer le précipité qui se forme, à soumettre à la distillation, à ajouter une petite quantité d'alcool au résidu

pour le conserver, et à mêler la teinture qui en résulte avec du sucre en quantité déterminée. (*V. Journal de Pharm.*, t. IX.) La méthode suivie par M. Jéromel a été blâmée par quelques praticiens qui la trouvent trop compliquée, et qui reprochent à son auteur de n'avoir pas fixé la quantité de teinture à obtenir d'une dose d'ipécacuanha employée, et d'introduire dans le sirop une certaine quantité d'alcool.

Le troisième procédé, dû à M. Robinet, est le suivant : on fait une légère décoction de racine d'ipécacuanha, on la traite par l'alcool qui précipite la gomme et l'amidon; on sépare le liquide du précipité, on soumet à la distillation pour retirer l'alcool; on prend le résidu de la distillation, on le mêle à la quantité de sirop de sucre bouillant, cuit convenablement. Ce procédé, que nous avons mis en usage, fournit un sirop actif qui ne s'altère pas.

Un quatrième procédé est dû à MM. Henry et Guibourt. On prend, poudre d'ipécacuanha, 128 grammes (4 onces); alcool à 22°, 1 kilogramme (2 livres). On fait digérer au bain-marie pendant 12 heures: on passe à travers un linge; on exprime le résidu, qui doit subir une seconde digestion avec une nouvelle quantité d'alcool. On filtre les liqueurs réunies, et l'on distille pour retirer l'alcool; on fait évaporer le résidu à siccité dans une capsule et au bain-marie, on y verse une livre d'eau, on chauffe pendant quelques instans; on filtre à froid, et l'on ajoute à la liqueur, sirop de sucre clarifié, 4 kilogram. et demi (9 liv.). On fait bouillir pour amener à 30° de l'aréomètre. Le sirop ainsi obtenu contient, par once, les parties actives de 8 décigrammes (16 grains) de poudre d'ipécacuanha.

Le sirop d'ipécacuanha est très usité. On le donne par petites cuillerées à bouche. Quelquefois on porte la dose au point de produire le vomissement.

Sirop de jalap. Jalap en poudre fine, 40 grammes (10 gros); semences de coriandre, 2 grammes (demi-gros); semences de fenouil, 2 gram. (demi-gros); eau, 400 gram. (12 onc. 4 gros); sucre, 800 grammes (25 onces). On met les semences et le jalap avec l'eau dans une bouteille assez grande; on place cette bouteille au bain-marie, on fait bouillir pendant vingt minutes; on laisse tomber le feu, et on laisse refroidir par degrés. On retire alors la bouteille; au bout de 24 heures, on décante la liqueur, on la soumet à la filtration. On ajoute le sucre, on le fait fondre à la chaleur du bain-marie pour obtenir un sirop.

Le sirop de jalap est purgatif, et la proportion du jalap employé pour le faire est de 10 décigramm. (20 grains) pour une once de sirop; mais on conçoit que l'eau ne dissolvant par la matière résineuse purgative, l'action du sirop n'est pas à comparer à celle de la poudre.

On peut préparer de la même manière le *sirop de rhubarbe.*

Sirop de karabé, *Sirop narcotique de succin de Lémery.* Sirop d'extrait d'opium préparé selon le *Codex*, 500 grammes (1 livre); esprit de succin, 24 décigr. (48 grains). Mêlez. Ce sirop contient 1 décigram. (2 grains) d'extrait d'opium par once de sirop.

Sirop de lichen. Lichen d'Islande, 32 grammes (1 once); sirop de sucre, 1 kilogramme (2 livres). On lave le lichen à l'eau froide et à plusieurs reprises; on prépare ensuite une décoction avec 1 kilogr. (2 livres) d'eau; on passe sans expression à travers un blanchet; on ajoute au *décocté* le sirop de sucre, et l'on fait cuire jusqu'à ce que le liquide marque 30° bouillant.

On prépare de même des sirops avec le *lichen pixidé* et le *lichen pulmonaire*.

Sirop de lierre terrestre. Il se prépare de la même manière que le sirop d'absinthe. (*V.* ce mot.)

Sirop de limaçons. On prend 100 limaçons de vigne; on les lave à l'eau froide, continuant de le faire jusqu'à ce que le liquide qui sert au lavage cesse d'être louche; on retire l'animal des coquilles, on les coupe par morceaux (après avoir enlevé les intestins), on les fait cuire, avec suffisante quantité d'eau, et à petit feu, dans un vase couvert. Ce vase doit être en terre non vernissée; on passe ensuite à travers un linge neuf, en exprimant fortement; on décante la colature, et l'on y ajoute, sucre blanc, 1 kilogramme (2 livres); vin blanc généreux, 500 grammes (1 livre). On clarifie avec une petite quantité d'eau albumineuse; on fait cuire en consistance un peu forte, puis on passe à travers un blanchet, et l'on conserve convenablement.

Un autre procédé, dû à MM. Henry et Guibourt, est le suivant: limaçons de vigne, 100; sucre, 3 kilogrammes (6 livres). Choisissez les limaçons vers la fin de l'automne, lorsque les premiers froids ont fait clorre leur coquille; jetez-les dans de l'eau bouillante, et remuez-les avec une écumoire jusqu'à ce qu'ils soient morts, ce qu'on reconnaît lorsqu'en les piquant avec un poinçon et les tirant hors des coquilles, il s'en détachent facilement; versez-les alors dans une passoire, et sortez-les des coquilles; rejetez-en les intestins (la partie noire et postérieure), lavez la partie blanche et musculeuse dans l'eau tiède; coupez-la par morceaux, et faites une décoction un peu prolongée dans une quantité convenable d'eau; passez à travers un linge, exprimez; ajoutez le sucre, clarifiez au blanc d'œuf, et cuisez à 30° bouillant. On peut aromatiser ce sirop en y ajoutant 64 gram. (2 onces) d'eau de fleurs d'oranger. Par cette addition, on masque le goût un peu fade de ce sirop.

Ce sirop est administré comme pectoral: la dose est de 32 à 128 gram. (de 1 à 4 onces).

Sirop de longue vie. V. *Mellite de mercuriale composée.*

Sirop de lupuline. V. *Lupuline*, t. II, p. 974.

Sirop de Maloet. V. *Sirop de mou de veau.*

Sirop de markube. Se prépare de la même manière que le sirop d'absinthe. Depuis quelque temps on le donne contre la phthisie: la dose est de 32 à 64 grammes (1 à 2 onces).

Sirop de menthe poivrée (*avec*

l'eau distillée.) V. *Sirop de cannelle.*

Sirop de menthe (*avec les sommités*). Se prépare de la même manière que le sirop d'absinthe.

Sirop de ménianthe ou *de trèfle d'eau.* Se prépare de la même manière que le sirop de fumeterre. (*V.* ce mot.)

Sirop de miel. V. *Mellite.*

Sirop de millefeuille. Il se prépare de même que le sirop d'absinthe. (*V.* ce mot.)

Sirop de morphine. V. *Sirop d'acétate de morphine.*

Sirop de mou de veau. Poumon de veau frais, 1 kilogramme (2 livres); dattes, 160 grammes (5 onces); jujubes, 176 grammes (5 onces 4 gros); raisins secs, 176 grammes (5 onces 4 gros); racine de réglisse, 32 gramm. (1 once); racine de grande consoude, 32 grammes (1 once); feuilles de pulmonaire, 176 gram. (5 onces 4 gros); sucre candi, 2 kilogram. (4 livres); eau de rivière, 1250 grammes (2 liv. 8 onces). On coupe les poumons en morceaux très menus, on les lave dans de l'eau froide pour enlever le sang et les mucosités; on les met ensuite avec l'eau, les racines, les fruits et les herbes, dans un vase d'étain couvert; on place celui-ci au bain-marie; on fait bouillir le bain pendant une heure; on laisse en repos la liqueur; on décante, on passe; on met le liquide dans une bassine propre, avec du sucre, et l'on fait un sirop que l'on clarifie avec du blanc d'œuf.

Le sirop de mou de veau a été recommandé par un grand nombre de praticiens contre les catarrhes pulmonaires, les rhumes. La formule pour la préparation d'un sirop analogue, connu par quelques personnes sous le nom de *sirop de Maloet*, est la suivante. Jujubes, dattes, raisins de Corinthe, de chaque, 32 gram. (1 once); réglisse, 8 grammes (2 gros); capillaire, 16 grammes (4 gros); extrait d'opium, 3 décigrammes (6 grains); cassonade blanche, 1 kilogramme (2 livres). Faites selon l'art.

Sirop de mures. Se prépare de même que le sirop d'absinthe. (*V.* ce mot.)

Sirop de myrthe. Se prépare de même que le sirop d'absinthe. (*V.* ce mot.)

Sirop de navets. Navets récens, 500 grammes (1 livre); eau, 2 kilog. (4 livres); sucre blanc, 1 kilogramme (2 livres). On enlève l'épiderme des navets, on les coupe par tranches, et on les fait bouillir dans l'eau jusqu'à ce qu'ils soient cuits; on passe la liqueur sans exprimer, on la mêle au sucre, on clarifie à l'albumine, et l'on amène à 30° bouillant.

Ce sirop est regardé comme pectoral. On le donne à la dose de 32 à 96 grammes (1 à 3 onces).

Sirop de nénuphar, *Sirop de Nymphæa.* Se prépare de la même manière que le *sirop de violettes.* (*V.* ce mot.)

Sirop de nerprun. Suc dépuré

de nerpruns, sucre blanc, de chaque, 2 kilogrammes (4 livres); faites cuire en consistance de sirop, et passez à travers un blanchet. MM. Guibourt et Henry, dans leur ouvrage, ont indiqué l'emploi du sirop, et ont donné les doses suivantes. Suc dépuré, 4 kilogrammes (8 livres); sirop de sucre, 6 kilogrammes (12 livres), amenant en consistance et passant au blanchet.

Sirop d'œillet. *V.* pour le mode de préparation de ce sirop, celui employé pour le sirop de violettes.

Sirop d'oignons. Oignons blancs, 250 grammes (8 onces); eau pure, 1 kilogramme (2 livres); sirop de sucre, 1 kilogramme (2 livres). On monde les oignons de leur pellicule externe, on les coupe en rouelles, on les fait cuire dans l'eau; on passe la liqueur à travers un blanchet; on y ajoute le sirop, et l'on fait cuire à 30° bouillant.

Ce sirop est regardé comme adoucissant. On le donne à la dose de 32 à 64 grammes (1 à 2 onces).

Sirop d'opium. V. *Sirop d'extrait d'opium.*

Sirop d'orgeat. V. *Sirop d'amandes.*

Sirop de pavot blanc. V. *Sirop de capsules de pavot blanc.*

Sirop de pivoine. Se prépare de la même manière que le sirop de coquelicot.

Sirop de pommes. V. *Sirop de séné composé.*

Sirop de pas d'ane, *Sirop de tussilage.* On l'obtient en suivant le procédé employé pour faire le sirop de violettes.

Sirop de pointes d'asperges (*par A. Chevallier*). On prend une certaine quantité de turions d'asperges; on sépare la partie blanche de la partie verte; on pile cette dernière dans un mortier de marbre; lorsque le tout est réduit en pulpe, on sépare le suc avec expression, et quand il est déposé par le repos, on le décante. Alors prenez de ce suc, 1000 grammes (2 livres); sucre blanc, 2000 grammes (4 livres); faites fondre au bain-marie. On fait ensuite chauffer jusqu'à ce que le sirop commence à bouillir; on arrête l'opération, on enlève une pellicule qui s'est formée à la surface du sirop, et on passe à travers une chausse.

Le sirop peut encore se préparer avec les asperges desséchées et le turion entier. Avec les asperges desséchées, on en prend 10 parties et 90 d'eau à 100° centigrades. On incise les asperges, on les contuse, puis on les place dans un bain-marie et on verse dessus l'eau bouillante; on ferme le bain-marie et on laisse en contact pendant 12 heures, et on procède ensuite comme ci-dessus. Ce sirop a la même odeur et la même saveur que le sirop précédent. C'est un très bon diurétique.

Sirop de quinquina (*à l'eau*). Écorce de quinquina gris, 128 gram. (4 onces); eau pure, 1250 grammes (2 livres 8 onces). Faites bouillir en-

semble dans un vase couvert pendant un quart d'heure, et passez; faites ensuite évaporer la colature trouble à un feu doux jusqu'à ce qu'elle soit réduite à peu près à moitié; ajoutez, sucre blanc, 500 grammes (1 livre); faites cuire en consistance sirupeuse. Le procédé que nous venons de décrire est celui du *Codex*. MM. Guibourt et Henry prescrivent: 1° l'emploi du quinquina jaune; 2° de pulvériser le quinquina, de faire infuser pendant trente-six heures, de passer avec expression, de filtrer l'*infusé*, d'y ajouter du sirop de sucre, et de faire cuire jusqu'à consistance convenable. Ces habiles praticiens ont indiqué les quantités suivantes: quinquina, 384 grammes (12 onces); eau, 3 kilogrammes (6 livres); sirop de sucre, 3 kilogrammes (6 livres).

Le sirop de quinquina est un tonique. On le donne à la dose de 16 à 48 grammes (4 gros à 1 once et demie).

Sirop de quinquina au vin. Écorce de quinquina gris concassée, 64 gramm. (2 onces); extrait de quinquina, 24 grammes (6 gros); vin blanc de Lunel, 500 gramm. (1 liv.); alcool à 22°, 32 grammes (1 once); sucre blanc, 750 grammes (1 livre 8 onces); pilez le quinquina dans un mortier en ajoutant peu à peu l'alcool pour faire, avec les parties les plus divisées, une masse de consistance molle; on introduit cette masse dans un vase, et l'on y ajoute le vin blanc; on laisse en macération pendant deux jours en agitant de temps en temps; on passe, on fait dissoudre l'extrait dans la colature; on y fait ensuite fondre le sucre à la chaleur du bain-marie. MM. Henry et Guibourt indiquent de faire macérer pendant quatre jours. Ils pensent qu'on pourrait obtenir un sirop analogue en dissolvant 32 grammes (1 once) d'extrait sec de quinquina dans 500 grammes (1 livre) de vin de Lunel, filtrant, ajoutant à la solution vineuse, 24 onc. de sucre, faisant fondre et amenant en consistance de sirop.

Sirop des racines apéritives, *Sirop des cinq racines*. Racines d'ache, de fenouil, de persil, de chaque, 160 grammes (5 onces); divisez-les en morceaux, et faites-les infuser dans 1250 grammes (2 livres 8 onces) d'eau bouillante; passez sans exprimer. D'un autre côté, prenez, racines mondées d'asperge, de petit houx, de chaque, 160 grammes (5 onces). Coupez en morceaux, faites infuser dans eau commune, 3 kilogrammes et demi (7 livres); faites réduire à moitié en ajoutant sur le feu ce qui reste de l'infusion précédente; faites bouillir pendant quelques minutes, passez, mêlez les deux liqueurs ensemble; ajoutez, sucre blanc, 3 kilogrammes (6 livres); clarifiez, et faites cuire jusqu'à consistance sirupeuse. Le procédé indiqué par MM. Henry et Guibourt nous paraît préférable. Voici quel est ce procédé. On prend, racines sèches d'ache, de persil, de fenouil, d'asperge, de petit houx, de chaque, 500 grammes (1 livre); on divise les racines, on les fait infuser pendant vingt-quatre heures dans 10 kilogram. (20 livres) d'eau; on passe avec une forte expression, on filtre la liqueur obtenue, on l'ajoute au sirop de sucre, qu'on a fait cuire d'avance au boulé; on achève de faire

cuire jusqu'à 30°; on conserve convenablement.

Sirop de raifort composé. V. *Sirop anti-scorbutique*.

Sirop de rhubarbe. Il se prépare de la même manière que le sirop de jalap. (*V.* cette indication.)

Sirop de rhubarbe composé, *Sirop de chicorée composé*. Racines de chicorée sauvage, 192 gram. (6 onces); feuilles de chicorée sauvage, 288 gram. (9 onces); feuilles de fumeterre et de scolopendre, de chaque, 96 grammes (3 onces); baies d'alkekenge, 64 gram. (2 onces). On divise les racines et les feuilles, on ouvre les baies, et l'on fait bouillir le tout avec 7 kilogramm. (14 livres) d'eau commune; on continue l'ébullition jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 6 kilogram. (12 livres) de liquide; on passe, et l'on ajoute à la colature, sucre blanc, 2 kilogr. et demi; on clarifie, et l'on fait cuire à une douce chaleur, jusqu'en consistance de sirop épais; on prend d'une autre part, eau commune, 4 kilogrammes (8 livres); racine de rhubarbe choisie et concassée, 192 gram. (6 onces); santal citrin, 16 gramm. (4 gros); cannelle, 16 grammes (4 gros). On fait infuser pendant vingt-quatre heures dans un vase clos. La liqueur passée, on exprime légèrement; on l'ajoute au sirop préparé précédemment, on fait cuire, et l'on verse bouillant sur les substances suivantes : cannelle et santal citrin, de chaque, 16 gram. (4 gros). On fait infuser pendant 6 heures, puis on passe.

M. Bosson, pharmacien à Mantes, a proposé les modifications suivantes : 1°. faire cuire les substances prescrites pendant un quart d'heure, et infuser ensuite pendant 2 heures dans 5 kilogrammes (10 livres) d'eau; passer, décanter et faire, avec 2 kilogrammes et demi (5 livres) de sucre, un sirop cuit à 36°; 2°. préparer la veille un *maceratum* avec la rhubarbe, les aromates et 1500 grammes (3 livres) d'eau; ajouter 8 grammes (2 gros) de sous-carbonate de potasse, afin de faciliter l'épuisement des parties solubles de la rhubarbe; passer le macéré sans expression, mêler au sirop, que l'on fait recuire, au besoin, puis jeter cette préparation bouillante sur la cannelle et le santal citrin.

Sirop de roses rouges. Pétales secs de roses rouges, 128 grammes (4 onces); eau bouillante, 750 gramm. (1 livre 8 onces); sirop de sucre, 1 kilogramme (2 livres). On fait infuser pendant 24 heures, on met à la presse, on filtre la liqueur au papier, on la mêle au sirop de sucre, et l'on amène en consistance de sirop. Ce sirop est tonique, astringent : on le donne à la dose de 16 à 48 grammes (de 4 gros à 1 once et demie).

Sirop de safran. Safran, 32 gram. (1 once); vin de Malaga, 500 gramm. (1 livre). On fait macérer le safran dans le vin pendant 2 jours; on passe avec expression, on laisse reposer, on décante, on filtre; on ajoute à la liqueur filtrée, sucre blanc, 820 gram. (1 livre 10 onces). Faites un sirop cuit convenablement.

Sirop de salsepareille. Racine de salsepareille mondée et fendue,

1500 grammes (3 livres); sucre blanc, 4 kilogrammes (8 livres). On coupe la salsepareille en petits morceaux, on la crible pour en séparer la poussière; on la pile ensuite dans un mortier de fer, de manière à l'écraser entièrement : lorsqu'elle est ainsi pilée, on la met dans un vase d'étain, on l'immerge avec 9 litres (18 livres) d'eau chauffée à 80° centigrades; on agite de temps en temps, pendant 24 heures: on passe à travers un linge clair; on soumet le marc à la presse; on fait une deuxième infusion pareille à la première. On réunit les liqueurs, on les laisse reposer, on décante, on passe au blanchet, et on les fait évaporer jusqu'à ce qu'il n'en reste plus que 3 ou 4 litres. On y fait fondre le sucre, et l'on fait cuire rapidement jusqu'au 25e degré de l'aréomètre. Lorsqu'on est arrivé à ce degré, on ajoute 4 blancs d'œufs battus dans 2 litres (4 liv.) d'eau; on agite le tout avec une spatule; on cesse de remuer, on fait chauffer jusqu'à l'ébullition; on examine le sirop, pour voir s'il est clair, et s'il présente des flocons bruns bien séparés et nageant dans le liquide; on laisse refroidir un instant, et l'on jette sur un blanchet; on recueille les premières portions de sirop qui passent, pour les repasser une deuxième fois; on remet le sirop ainsi clarifié sur le feu, et on le fait cuire jusqu'à ce qu'il marque 31° bouillant; on le coule alors à travers une étamine. La quantité de sirop obtenu en agissant ainsi est de 6 kilogrammes (12 livres). Le sirop de salsepareille est sudorifique : on le donne à la dose de 32 à 128 grammes (de 1 à 4 onces), dans le cours de la journée. 128 grammes (4 onces) de ce composé représentent 32 grammes (1 once) de salsepareille, ou bien 7 gram. (1 gros 54 grains d'extrait).

Sirop de salsepareille composé. V. *Sirop de Cuisinier.*

Sirop de salsepareille ou sirop d'extrait de salsepareille (*par M. Béral*). Prenez, extrait de salsepareille, 500 grammes (1 livre); eau commune, 4 kilogrammes (8 livres); sucre blanc, 7 kilogrammes et demi (15 livres); mettez l'eau et l'extrait dans une bassine, et chauffez légèrement, pour faciliter la solution de l'extrait; ajoutez alors le sucre, et continuez de chauffer jusqu'à ce qu'il soit complètement dissous. Lorsque le sirop sera froid, passez-le à travers une étamine.

Sirop de scammonée. Scammonée en poudre, 16 grammes (4 gros); sucre blanc, 128 grammes (4 onces); alcool à 22°, 256 grammes (8 onces). On met le tout dans une bassine d'argent sur le feu, et dès que la masse est un peu échauffée, on y met le feu; on retire de dessus le feu et l'on agite, continuant de le faire jusqu'à ce que la flamme s'éteigne; on laisse refroidir le sirop, on le passe à la chausse, puis on y ajoute, sirop de violettes, 128 grammes (4 onces). Ce sirop est purgatif; il contient pour 32 grammes (1 once), 1 gramme (18 grains) d'extrait de scammonée.

Sirop de scordium. On le prépare de la même manière que le sirop d'absinthe.

Sirop de séné composé, *Sirop de pommes composé.* Feuilles mondées de séné, 250 grammes (8 onces); semences de fenouil, 32 gram. (1 once); clous de girofle, 4 grammes (1 gros). On fait infuser ces substances dans 2 kilogrammes (4 livres) d'eau; après 24 heures de contact, on passe, on exprime et l'on filtre. D'une autre part, on prend 2 kilogrammes (4 livres) de suc non dépuré de pommes de reinettes; 1500 grammes (3 livres) de suc de bourrache; 1500 grammes (3 livres) de suc de buglose. Mêlez; chauffez au bain-marie pour opérer la coagulation de l'albumine; filtrez, réunissez ensuite à l'infusé; faites évaporer à moitié; ajoutez, sucre, 2 kilogram. (4 livres); faites cuire jusqu'en consistance de sirop, que vous verserez encore chaud sur les substances suivantes, renfermées dans un nouet: semences de fenouil, 6 grammes (1 gros et demi); clous de girofles, 6 grammes (1 gros et demi): laissez digérer pendant 6 heures.

On préparait autrefois un sirop de pommes elléboré, en agissant de la manière suivante: ellébore noir, 32 grammes (1 once); carbonate de potasse, 4 grammes (1 gros); eau bouillante, quantité suffisante; sirop de séné composé, 1 kilogr. (2 livres); teinture de safran, 2 gram. (un demi-gros). On concasse la racine, on la fait infuser avec l'eau dans laquelle on a fait dissoudre le sous-carbonate de potasse; on passe, on fait rapprocher au bain-marie, en consistance de sirop épais, on mêle au sirop tiède; on ajoute ensuite la teinture du safran.

Sirop de seigle ergoté (*de M. Hébert, pharmacien*). Prenez, vin blanc de Bourgogne, 282 gram. (9 onces); seigle ergoté pulvérisé, 48 grammes (1 once et demie); sucre blanc, 500 grammes (1 livre). Ce sirop est employé à la dose d'une once et demie à deux onces.

Sirop sthénique amer (*par le docteur Mongenot*). Prenez, feuilles de cresson, de cochléaria, de ményanthe, de pensée sauvage, de fumeterre, de saponaire, de roquette, de chaque, parties égales pour obtenir du suc exprimé et filtré, 4 kilogr. et demi réduits par l'évaporation à 1 kilogram.; racine de raifort sauvage, 125 grammes (4 onces); sommités de houblon, racine de rhubarbe, de chaque, 32 grammes (1 once); écorce de cannelle de Chine, 16 grammes (demi-once). Faites selon l'art, avec suffisante quantité d'eau, une macération prolongée sur les cendres chaudes et dans un vase clos, puis exprimez pour obtenir, liqueur filtrée, 375 grammes (12 onces). Réunissez toutes ces liqueurs, et faites-y dissoudre, au bain-marie, le double de leur poids de sucre. Passez et ajoutez, pour chaque livre de ce sirop, muriate d'ammoniaque, 2 gram. (demi-gros), dissous dans l'alcool à 18°, 64 gram. (2 onc.); teinture de gentiane simple, 16 grammes (demi-once).

Nota. Si l'on ajoute sublimé corrosif, 4 grains à chaque demi-bouteille, on a le sirop sthénique composé.

Sirop sudorifique de Cuisinier réformé (*par M. Béral*). Prenez, extrait de salsepareille, 500 grammes (1 livre); sirop hydroolique préparé avec le sucre, 4 kilogr. (8 livres); sirop hydroolique préparé avec le miel,

3 kilogr. et demi (7 livres); teinture hydroolique spéciale, 4 kilogrammes (8 livres). Mêlez le tout dans une bassine, et concentrez par la chaleur de manière à obtenir environ 16 livres de sirop.

Sirop de stœchas. Se prépare de la même manière que le sirop d'absinthe.

Sirop de stœchas composé. Épis secs de stœchas, 96 gram. (3 onces); sommités fleuries et sèches de thym, 144 gramm. (4 onces et demie); sommités de sauge, 24 grammes (6 gros); sommités de romarin, 24 grammes (6 gros); semences de rue, 18 gramm. (4 gros et demi); cannelle, gingembre, calamus aromaticus, de chaque, 8 grammes (2 gros). On incise toutes ces substances et on les met en macération pendant deux jours avec eau commune, 4 kilogrammes (8 livres); on soumet alors à la distillation, pour obtenir 250 grammes (8 onces) d'une liqueur aromatique, avec laquelle on prépare un sirop à vase clos, en ajoutant 500 grammes (1 livre) de sucre blanc. On passe avec expression le résidu de la distillation, on y fait fondre 2 kilogrammes (4 livres) de sucre, et l'on fait un sirop que l'on laisse refroidir à demi, et que l'on mêle au premier.

Sirop de suc de citrons. Il se prépare par le même procédé que le sirop de berbéris.

Sirop de suc de limon. V. *Sirop de berbéris*.

Sirop de sulfate de quinine. Ce sirop, qu'on désigne aussi sous le nom de *sirop de quinine*, se prépare de la manière suivante. On prend, sirop simple, 1 kilogramme (2 livres); sulfate de quinine, 3 grammes 5 décigrammes (54 grains). On fait dissoudre le sirop dans une très petite quantité d'eau acidulée à l'aide de quelques gouttes d'acide sulfurique faible, et l'on mêle le soluté au sirop. Ce sirop contient 1 décigram. (2 grains) de sulfate par once.

Sirop de sulfure de potasse (*d'après la méthode proposée par le docteur Chaussier. Codex.*) Sulfure de potasse, 16 grammes (4 gros); eau distillée d'hyssope, ou de fenouil, 250 grammes (8 onces); sucre pur, 480 gram. (15 onces). On fait dissoudre le sulfure à froid dans l'eau distillée aromatique, on ajoute le sucre grossièrement pulvérisé à la solution, et l'on fait fondre au bain-marie. Ce sirop contient, pour 32 gram. (1 once), 6 décigrammes et demi (13 grains) de sulfure. On doit le conserver dans de petits flacons bien remplis et couverts de papier noir, afin qu'il ne puisse pas être traversé par la lumière.

Procédé de M. Guibourt. On prend, sirop de sucre, 32 grammes (1 once); sulfure de potasse liquide saturé de soufre et marquant 39°, 8 décigrammes (16 grains): mêlez. Ce sirop, d'après l'auteur de la formule, contient 4 décigram. (8 grains) de sulfure solide, ou 5 centigrammes (1 grain) par gros.

Le sirop de sulfure de potasse et celui de soude doivent être employés avec précaution Ces sirops, donnés à de trop fortes doses, pourraient causer des accidens.

Sirop de sulfure de soude. (*Procédé de M. Guibourt.*) Sulfure de soude liquide saturé de soufre et marquant 30°,5 au pèse-sel de Baumé, 12 décigrammes (24 grains); sirop de sucre, 32 grammes (1 once). Mêlez. Le sulfure de soude liquide, préparé comme l'indique l'auteur de la formule, contient le tiers de son poids de sulfure sec. Ce sirop, comme le précédent, contient 4 décigrammes (8 grains) de sulfure par once de sirop. La substitution du sirop de sulfure de soude au sirop de sulfure de potasse, a été proposée par MM. Planche et Boullay, qui ont aussi donné des formules pour la préparation d'un sirop analogue; elles sont consignées dans le t. V du *Bulletin de Pharmacie*, p. 529. Le même volume contient les formules données par Bateus, Willisii, Boerhaave et Chaussier, pour la préparation du sirop de sulfure de potasse.

Sirop de trèfle d'eau. V. *Sirop de ményanthe.*

Sirop de thridace. Suc récent des tiges de laitues dépouillées de leurs feuilles dans l'époque de la floraison, 500 grammes (1 livre); sucre blanc, 1 kilogramme (2 livres). On fait fondre à froid, on filtre, et l'on conserve pour l'usage. Ce sirop se donne à la dose de 32 à 96 grammes (1 à 3 onces). Ce sirop est un bon sédatif.

Sirop de tussilage. V. *Sirop de pas-d'âne.*

Sirop de valériane. Racine de valériane, 128 grammes (4 onces); sirop simple, 1 kilogramme (2 livres); eau distillée de valériane, 64 gramm. (2 onces). On concasse la racine de valériane, on la fait infuser pendant 24 heures dans 2 livres d'eau à 60°, on passe avec expression; on filtre au papier la colature, on ajoute le sirop et l'on fait cuire jusqu'à 32°; à cette époque, on ajoute l'eau distillée de valériane, et l'on passe.

Sirop de Velar composé. V. *Sirop d'érysimum.*

Sirop de verjus. Se prépare de la même manière que le sirop de berbéris. (*V.* ce mot)

Sirop de vinaigre. Vinaigre, 500 grammes (1 livre); sucre blanc, 960 grammes (30 onces). Faites fondre à une douce chaleur et passez. Ce sirop, qui est peu usité, est rafraîchissant; on le donne à la dose de 32 à 64 grammes (2 à 4 onces) dans une pinte de liquide.

Sirop de vinaigre framboisé. Se prépare de la même manière : on emploie, au lieu de vinaigre simple, le *vinaigre framboisé*; il se donne aux mêmes doses, il jouit des mêmes propriétés, et son goût est plus agréable.

Sirop de violettes. Ce sirop, dont la préparation a été le sujet de quelques travaux assez intéressans, se prépare de la manière suivante. On prend, pétales de violettes mondés et récens, 2 kilogrammes (4 livres); eau bouillante, 4 kilogrammes (8 livres); on met les pétales dans un vase d'étain bien net, on ajoute l'eau bouillante, et l'on fait infuser à vase clos

pendant douze heures ; après cet espace de temps, on passe avec légère expression, on laisse la colature en repos, on tire à clair ; on ajoute ensuite à ce liquide le double de son poids de sucre pur, que l'on y fait fondre à la chaleur du bain-marie. Le sirop de violettes est un sirop des plus agréables : on le fait entrer dans diverses boissons d'agrément, et dans quelques tisanes, la dose est de 32 à 96 grammes (1 à 3 onces).

La form. suivante est due à MM. Guibourt et Henry.

Pétales de violettes, récens et mondés, 500 grammes (1 livre); eau bouillante, suffisante quantité pour obtenir 1064 grammes (2 livres 2 onces) d'infusé ; sucre très pur, 2 kilogram. (4 livres).

On met les violettes dans un bain-marie en étain, on y verse 3 litres d'eau chauffée à 40° centigrades ; on agite avec une spatule pendant une minute ; on jette sur un linge propre, et l'on exprime ; on pèse les violettes pour reconnaître la quantité d'eau qu'elles retiennent, et l'on verse la quantité d'eau bouillante nécessaire pour compléter 1 kilogramme (2 livr.) d'eau (ou le double de la fleur employée) ; on laisse infuser pendant douze heures, en ayant soin d'agiter plusieurs fois ; on passe à travers le linge ; on met à la presse ; on laisse reposer l'infusé, et on le passe à travers un blanchet On obtient on l'on complète 1064 grammes (2 livres 2 onces) de liquide nécessaire à la confection du sirop ; on met cet infusé dans le bain-marie avec 2 kilogramm. (4 livres) de sucre pulvérisé ; on agite souvent pendant l'espace de douze heures ; on termine la préparation en chauffant le vase fermé au bain-marie bouillant ; on passe le sirop chaud à travers un blanchet.

Les conditions convenables pour obtenir un sirop de violettes bien préparé, sont les suivantes : 1°. choisir de préférence les violettes simples cultivées aux violettes qui viennent à la campagne, et qui ont une couleur rougeâtre ; 2°. employer de préférence celles qui fleurissent au printemps, et qui sont plus odorantes ; 3°. préparer l'infusé aussitôt que les fleurs sont mondées ; 4°. employer pour faire cet infusé un vase d'étain bien propre ; 5°. prendre du sucre exempt de chaux qui ferait virer au vert la couleur de l'infusé.

Solution alexitère (*de Gaubian*). Prenez, muriate de soude, nitrate de potasse, acide sulfurique, de chaque, 250 grammes (8 onces) ; vinaigre de vin, 2 kilogram. (4 livres) ; eau, 1 kilogramme (2 livres).

Usage. On fait chauffer ce mélange pour en répandre la vapeur dans les chambres infectées de miasmes dangereux.

Solution anti-psorique (*du docteur Derheims*). Prenez, chlorure de chaux, 96 grammes (3 onces) ; eau distillée, 500 grammes (1 livre). Dissolvez et filtrez. Faites des lotions sur les cuisses, les jambes et les bras, deux à trois fois par jour : six et dix jours de traitement suffiront pour la guérison.

Solution iodurée, n° 1. (*Lugol.*) Pour l'usage externe. Teinture d'iode, 4 grammes (1 gros) ; eau distillée, 500 grammes (1 livre).

Solution n° 2. Teinture d'iode, 6 grammes (1 gros et demi); eau distillée, 500 grammes (1 livre).

Solution n° 3. Teinture d'iode (1), 8 grammes (2 gros); eau distillée, 500 grammes (1 livre).

Solution iodurée caustique pour la cautérisation des scrofules (*du docteur Lugol*). Prenez, iode, 24 grammes (6 gros); iodure de potassium dissous dans le moins de véhicule possible, 16 gram. (4 gros). Faites dissoudre selon l'art.

Taffetas végéto-épispastique (*par M. Mouchon fils, pharmacien à Lyon*). Dans notre numéro du 12 août, nous avons indiqué le mode de préparation de Guibourt pour la pommade au garou; nos lecteurs seront sans doute bien aises de trouver ici la formule d'un taffetas végéto-épispastique. Prenez, cire jaune parfaitement pure, térébenthine de Piémont ou de Suisse, de moyenne consistance, de chaque, 192 grammes (6 onces); axonge lavée, 96 grammes (3 onces); résine élémi pure, mastic en larmes, choisi, benjoin en larmes, réduit en poudre, de chaque, 32 grm. (1 once); huile de daphné mézéréum, 128 gram. (4 onces); stil de grain, 8 grammes (2 gros); prussiate de fer, 4 grammes (1 gros); huile essentielle de citron, 6 grammes (1 gros et demi). La cire, l'axonge et les résines ayant été fondues à un feu ménagé, on ajoute la laque jaune ou stil de grain, le bleu de Prusse et l'huile, triturés ensemble dans un mortier de fer. Le tout à moitié refroidi, on aromatise par l'huile essentielle de citron, et l'on coule sur une petite bande de satin vert, disposée à cet effet sous la règle d'un sparadrapier en métal, de manière qu'elle ne soit recouverte que d'une légère couche emplastique.

Pour affaiblir l'énergie de cette composition, on diminue seulement la dose de l'huile de daphné mézéréum.

Taffetas vésicant (*par Drouot, pharmacien à Nancy*). N° 1. Prenez, écorce concassée de garou, 16 gram. (4 gros); éther acétique, 64 grammes (2 onces). Laissez infuser à froid pendant huit jours.

N° 2. Prenez, cantharides en poudre fine, 48 grammes (1 once 4 gros); éther acétique, 64 gram. (2 onces). Laissez aussi infuser pendant huit jours, puis décantez, et ajoutez au marc la teinture n° 1, séparée de l'écorce de garou. Après quelques jours d'infusion, décantez de nouveau, réunissez les deux liqueurs et faites-y dissoudre, colophane, 8 grammes (2 gros).

Cette composition, appliquée convenablement sur un morceau de taffetas gommé de quatre pieds de long sur dix pouces de large, donne un bon topique vésicant.

Teinture d'absinthe. (*Codex.*) Feuilles sèches d'absinthe, 32 gram. (1 once); alcool à 22°, 125 grammes (4 onces). On incise les feuilles, on les fait digérer avec l'alcool pendant six jours; on passe la teinture avec expres-

(1) Préparée selon la formule de M. Lugol.

sion; on filtre, et l'on conserve pour l'usage. On prépare par le même procédé les teintures de *gaïac*, de *jalap*, d'*ipécacuanha*, d'*aunée*, de *valériane*, de *gentiane*, de *scille*, de *colchique*, de *noix vomique*.

Teinture d'absinthe composée. (*Baumé.*) Feuilles sèches de grande et de petite absinthe, 12 gram. (3 gros); sommités de petite centaurée, 8 gram. (2 gros); girofle, 2 gram. (36 grains); cannelle, 4 grammes (1 gros); sucre, 16 grammes (4 gros); esprit-de-vin rectifié, 160 grammes (5 onces). On incise les feuilles et les sommités des plantes; on concasse le girofle, la cannelle, le sucre; on met toutes ces substances dans un matras; on laisse en digestion pendant quatre jours; on passe avec expression, on filtre, et l'on conserve convenablement.

Teinture d'aloès. (*Codex.*) Aloès succotrin pulvérisé grossièrement, 32 grammes (1 once); alcool à 32°, 250 grammes (8 onces). Faites digérer pendant trois jours; filtrez et conservez. On prépare de la même manière les teintures des sucs *gommo* ou *extracto-résineux*. Ces teintures sont celles d'*assa-fœtida*, d'*euphorbe*, de *gomme ammoniaque*, de *myrrhe*, de *scammonée*.

Teinture d'aloès composée, *Élixir de longue vie*. Un grand nombre de formules ont été données pour la préparation de ce remède, qu'on a long-temps regardé comme une panacée; nous nous bornerons à donner ici celle consignée dans le *Codex* : nous pensons qu'elle peut être employée avec autant de succès que celles tant vantées, et qui fournissent des préparations qui n'ont ni plus ni moins de valeur. Aloès succotrin, 36 grm. (9 gros); racine de gentiane, safran, rhubarbe, agaric blanc, de chaque, 4 grammes (1 gros); thériaque, 8 gram. (2 gros). On concasse les racines et l'agaric; on incise le safran; on délaie la thériaque; ensuite on fait digérer le tout pendant quinze jours avec de l'alcool à 22°, 1000 grammes (2 livres). On passe, et l'on verse sur le résidu de nouvel alcool, 1000 grammes (2 livres); on ajoute, sucre candi, 32 gram. (1 once); cannelle, 4 grammes (1 gros). On fait digérer pendant quinze autres jours; on passe; on mêle les deux liqueurs ensemble; on filtre, et l'on conserve pour l'usage. Cette préparation est un tonique amer; on la donne à la dose de 4 à 32 grammes (de 1 gros à 1 once).

Teinture d'ambre gris. (*Codex.*) Ambre gris, 32 grammes (1 once); alcool à 32°, 64 grammes (2 onces). On fait digérer pendant six jours; on passe la teinture, et on la conserve pour l'usage. On prépare par le même procédé les teintures d'*écorce de cascarille*, de *racine d'ellébore noir*, de *racine de contrayerva*, de *feuilles d'asaret*, de *digitale pourprée*, de *girofle*, de *safran*, de *castoréum*, de *musc*.

Teinture amère, *Élixir de Stroughton*. Sommités sèches d'absinthe, de chamœdrys, racines sèches de gentiane, écorces d'oranges amères, de chaque, 24 grammes (6 gros); écorces de cascarille, 4 gram. (1 gros); rhubarbe choisie, 16 gram. (4 gros);

aloès succotrin, 4 grammes (1 gros); alcool à 22°, 1000 grammes (2 livres). On incise les sommités sèches et les écorces d'oranges; on concasse la cascarille, et l'on divise la rhubarbe et l'aloès. On met en contact avec l'alcool; on fait digérer pendant quinze jours à une douce chaleur; on passe, on filtre, et l'on conserve pour l'usage.

Teinture amère de Halle, *Essence amère de Halle.* Sommités de grande absinthe, de tanaisie, de petite centaurée, de trèfle des prés, de chaque, 250 grammes (8 onces); alcool à 25°, 5 kilogrammes (10 livres); sous-carbonate de potasse, 32 gram. (1 once). Faites digérer à froid pendant six jours; passez, filtrez, et conservez.

Teinture ammoniacale, *Élixir de gentiane.* Racine de gentiane, 64 grammes (2 onces); sous-carbonate d'ammoniaque, 16 gram. (4 gros); alcool à 22°, 2 kilogram. (4 livres). On incise la racine de gentiane, et on l'introduit, ainsi que le sous-carbonate d'ammoniaque, dans l'alcool; on laisse en digestion pendant quatre jours; on passe ensuite avec expression, on filtre, et l'on conserve. Si, au lieu de mettre dans l'alcool, et avec la racine, 16 grammes (4 gros) de carbonate d'ammoniaque, on le remplace par 24 grammes (6 gros) de sous-carbonate de soude cristallisé, et qu'on laisse macérer le temps indiqué, on obtient la *teinture de gentiane faite au carbonate de soude*, et qui est connue sous le nom d'*Élixir de Peyrilhe.*

Teinture d'antimoine, *Alcoolé de potassium et d'antimoine sulfuré.* Carbonate de potasse sec, 250 gram. (8 onces); sulfure d'antimoine en poudre, 192 grammes (6 onces). On mêle exactement ces deux substances, on les projette ensuite, et par parties, dans un creuset de Hesse rougi. Lorsque l'addition est faite, on chauffe fortement pendant une demi-heure; on coule le produit résultant de la fusion sur une table de pierre ou dans un mortier de fer; on le réduit en poudre; on le met dans un matras de verre, et l'on verse dessus 750 gram. (24 onces) d'alcool à 38°. On fait digérer à une douce chaleur pendant huit jours, et l'on filtre.

Teinture anti-arthritique, *Élixir anti-arthritique de l'Ile-de-France.* Cette teinture, regardée comme stomachique, sudorifique, emménagogue, s'obtient de la manière suivante. On prend myrrhe, 32 gram. (1 once); aloès succotrin, résine de gaïac, de chaque, 40 grammes (1 once 2 gros); on réduit en poudre fine ces trois substances, on fait dissoudre chacune d'elles dans une pinte d'alcool à 20°; lorsque la solution est complète, on mélange ces teintures à parties égales. La dose est d'une ou deux cuillerées à bouche le matin à jeun; on prend ensuite une tasse d'infusion de tilleul ou de fleurs d'oranger.

Teinture anti-vénérienne, *Élixir anti-vénérien de Lemort.* Alcool rectifié, 144 grammes (4 onces 4 gros); baume de copahu, 32 gram. (1 once); résine de gaïac, 8 grammes (2 gros); huile volatile de sassafras,

4 gram. (1 gros). On fait infuser le tout à une douce température; on filtre, et l'on conserve pour l'usage.

Teinture anti-vénérienne de Wrigth, *Élixir anti-vénérien de la Jamaïque.* Alcool à 22°, 1 litre; résine de gaïac, 72 grammes (2 onces 2 gros); serpentaire de Virginie, 12 grammes (3 gros); piment, 8 gram. (2 gros); opium, 4 gram. (1 gros); deuto-chlorure de mercure, 2 gram. (36 grains). On dispose convenablement les substances pour les mettre en contact avec l'alcool, en excep-tant le deuto-chlorure; on laisse macérer pendant trois jours; on passe, on filtre, et l'on fait dissoudre le sublimé dans la liqueur filtrée.

Teinture aromatique, *Eau de Bon-Ferme.* Noix muscades, clous de girofle, cannelle, de chaque, 64 grammes (2 onces); fleurs de grenadier, 80 grammes (2 onces et demie); alcool à 32°, 1000 grammes (2 livres). On divise convenablement les substances; on fait macérer pendant quinze jours; on passe avec expression; on verse sur le résidu, alcool à 22°, 1000 grammes (2 livres). On laisse encore en macération pendant quinze jours; on passe avec expression; on réunit la seconde colature à la première; on filtre ensuite, à travers du papier gris, et l'on conserve convenablement.

Teinture aromatique composée, *Eau vulnéraire spiritueuse, Eau rouge.* Feuilles fraîches de sauge, de romarin, de sariette, d'origan, de marjolaine, de thym, de serpolet, d'hyssope, de mélisse, de calament, de basilic, de menthe, de fenouil, d'angélique, d'absinthe, de rue, sommités fleuries de lavande, de millepertuis, de chaque, 32 grammes (1 once); alcool à 22°, 1000 grammes (2 livres). On incise les diverses parties des plantes, et on les met en macération avec l'alcool; au bout de huit jours, on passe à travers un linge; on exprime; on filtre le liquide, et on le conserve pour l'usage.

Teinture aromatique avec l'acide sulfurique, *Élixir vitriolique de Mynsicht.* Racines de calamus aromatique, racines de galanga, de chaque, 32 grammes (1 once); fleurs de camomille romaine, feuilles de sauge, feuilles d'absinthe, feuilles de menthe crépue, de chaque, 16 grm. (4 gros); clous de girofle, cannelle, cubèbes, noix muscades, gingembre, de chaque, 12 grammes (3 gros); bois d'aloès, écorce de citron, 4 gram. (1 gros); sucre, 96 gram. (3 onces). On réduit toutes ces substances en poudre grossière, on les introduit dans un matras; on verse dessus alcool à 22°, 250 grammes (8 onces); au bout de six heures de macération, on ajoute, acide sulfurique, 128 gram. (4 onces); au bout de vingt-quatre heures, on ajoute encore, alcool à 22°, 750 grm. (1 liv. 8 onc.); on laisse le tout en digestion pendant quatre jours; on passe la liqueur avec expression; on filtre à travers un papier joseph, et l'on conserve convenablement.

Teinture d'azaret. *V. Teinture d'ambre gris.*

Teinture d'assa-fœtida. *Voyez Teinture d'aloès.*

Teinture d'aunée. *V. Teinture de feuilles d'absinthe.*

Teinture balsamique, *Baume du commandeur, Baume du commandeur de Permes.* Racine sèche d'angélique incisée, 16 gram. (4 gros); fleurs sèches de millepertuis, 32 gram. (1 once); alcool à 32°, 1128 gram. (2 livres 4 onces). On fait digérer pendant 15 jours, à une douce chaleur, puis on prend styrax calamite, ou baume du Pérou, 96 gram. (3 onces); benjoin choisi, 96 gram. (3 onces); aloès succotrin, 16 grammes (4 gros); ambre gris, 3 décigram. (6 grains). On triture ces substances, on les jette dans la teinture précédente; on laisse le tout exposé pendant 40 jours au soleil; on filtre, et l'on conserve dans un vase bien fermé.

Teinture de baume de la Mecque. Baume de la Mecque, 64 gram. (2 onces); alcool à 36°, 250 gram. (7 onces). On fait digérer pendant six à huit jours, en agitant de temps en temps; on laisse reposer, et l'on filtre la teinture. On prépare de la même manière les teintures de *baume* et de *résines*. De ce nombre sont celles de *baume de copahu*, de *baume de tolu* et de *benjoin*, de résines du *gaïac*, de *jalap*, de *térébenthine*, etc.

Teinture de baume de tolu. V. *Teinture de baume de la Mecque.*

Teinture de benjoin. V. *Teinture de baume de la Mecque.*

Teinture de Bétuschef. Voy. *Teintures éthérées.*

Teinture de bois de gaïac. V. *Teinture d'absinthe.*

Teinture de cachou. Extrait de cachou, 96 grammes (3 onces); alcool à 22°, 375 grammes (12 onces). Réduisez le cachou en poudre; mettez-le en contact avec l'alcool; faites digérer pendant quatre jours, remuant de temps en temps; filtrez et conservez pour l'usage.

Teinture de cannelle. Cannelle en poudre, 64 grammes (2 onces); alcool à 22 ou 32°, 250 grammes (8 onces). Faites digérer pendant 6 jours, en agitant de temps en temps; passez la teinture; filtrez, et conservez. On prépare de la même manière les *teintures* de *safran*, de *digitale*, de *castoréum*.

Teinture de cantharides. Cantharides grossièrement pulvérisées, 32 grammes (1 once); alcool à 22° selon le *Codex*, et à 32° selon d'autres auteurs (ce dernier paraît préférable), 250 gram. (8 onces) Faites digérer pendant quatre jours; passez, filtrez, et conservez pour l'usage.

Teinture de cardamome composée. (*Londres.*) Cannelle de Ceylan, 16 grammes (4 gros); semences de cardamome, de carvi, de cochenille, de chaque, 8 grammes (2 gros); raisins secs, 128 grammes (4 onces); alcool à 22°, 960 gram. (30 onces). On laisse macérer; on passe, et l'on filtre.

Teinture de cascarille. V. *Teinture d'absinthe.*

TEINTURE DE CASTORÉUM. V. *Teinture de cannelle.*

TEINTURE DE CIGUE. On peut la préparer à l'alcool en prenant : ciguë sèche, 16 grammes (4 gros); alcool, 64 grammes (2 onces). On fait macérer pendant six jours dans un vase de verre; on passe avec expression, et l'on filtre. Cette teinture, qui est très active, est ordonnée à l'extérieur. Il en est de même de la *teinture de belladone*, qui se prépare dans les mêmes proportions.

TEINTURE DE COLCHIQUE. V. *Teinture d'absinthe.*

TEINTURE DE CONTRAYERVA. V. *Teinture d'ambre gris.*

TEINTURE OU ÉLIXIR CONTRE LES ASCARIDES (*du docteur Dorfmueller*). Prenez, élixir balsamique d'Hoffmann, teinture de calamus composée, vin martial, de chaque, 16 gram. (4 gros). On en prend, selon l'âge, le matin et le soir, 30 à 70 gouttes dans une demi-cuillerée de bon vin.

TEINTURE CONTRE LE CHOLÉRA-MORBUS (*par M. Reiner*). Prenez, vin d'opium aromatique, éther sulfurique alcoolisé, carbonate d'ammoniaque, de chaque, 8 grammes (2 gros). On mêle cette teinture à la mixture contre le choléra, dans la proportion de deux cuillerées de chaque.

TEINTURE DE CORAIL. Corail rouge pulvérisé, suc de berbéris, de chaque, 250 grammes (8 onces); esprit de vin rectifié, 96 grammes (3 onces). On met le corail dans un ballon; on verse par-dessus le suc de berbéris; on fait digérer ce mélange au bain de sable jusqu'à ce que le suc de berbéris soit entièrement saturé de corail; on agite le matras de temps en temps; on coule le produit dans une capsule de porcelaine; on fait évaporer jusqu'à consistance d'extrait. On met cet extrait dans un matras; on ajoute l'esprit de vin; on fait digérer jusqu'à ce que l'esprit de vin ait acquis une belle couleur rouge; on filtre et l'on conserve.

TEINTURE DE DIGITALE POURPRÉE. V. *Teinture d'ambre gris* et *Teinture éthérée.*

TEINTURE D'ELLÉBORE. V. *Teinture d'ambre gris.*

TEINTURE D'EUPHORBE. V. *Teinture d'aloès.*

TEINTURE DE GOMME LAQUE. Gomme laque en grains, 32 gram. (1 once); alun calciné, 4 grammes (1 gros); esprit de cochléaria, 250 grammes (8 onces). On triture ensemble la gomme laque et l'alun pulvérisé : on expose le tout pendant vingt-quatre heures à l'action de l'air, qui devient humide. On met ensuite ce mélange dans un matras; on verse dessus l'esprit de cochléaria; on fait digérer au bain de sable pendant un jour ou deux, ou jusqu'à ce que la teinture ait acquis une belle couleur rouge; on filtre, et l'on conserve convenablement.

TEINTURE DE LOBELIA INFLATA, CONTRE L'ASTHME (*par J. Andrew*).

Prenez, feuilles de lobelia inflata, 78 grammes (2 onces et demie); alcool à 18°, 500 grammes (1 livre). Faites digérer pendant quinze jours et filtrez.

La dose est de 30 à 40 gouttes dans un liquide approprié, plusieurs fois par jour, selon la gravité du mal.

Teinture de Mars tartarisée. V. *Tartrate de potasse et de fer liquide.*

Teinture des métaux, *Lilium de Paracelse.* Antimoine métallique, 128 grammes (4 onces); étain pur, cuivre rouge, de chaque, 32 gram. (1 once). On fait fondre ces trois métaux dans un seul creuset; lorsque la fusion est complète, on retire du feu; on pulvérise l'alliage, on y mêle exactement les deux sels suivans: nitrate de potasse, bi-tartrate de potasse, de chaque, 192 grammes (6 onces). On projette ensuite le mélange, par petites parties, dans un creuset chauffé au rouge. On coule la matière sur une plaque de fonte ou de marbre; on la pulvérise de suite, et l'on introduit la poudre qui en résulte dans un matras contenant 1000 gramm. (2 livres) d'alcool à 38°. On fait digérer pendant quinze jours dans une étuve, et l'on filtre. Ce produit, autrefois très employé, ne l'est plus guère maintenant. 100 grammes (3 onces 1 gros) de cette teinture, soumis à l'évaporation, ont fourni à MM. Henry et Guibourt, qui l'ont examinée, 4 grammes 9 décigrammes (1 gros 18 grains) d'un résidu salin cristallisé, sali par une matière colorante rouge, très caustique, qui fait effervescence avec les acides, et qui contient très peu d'étain et d'antimoine, et pas de cuivre.

Teinture nervale, V. *Teinture de valériane composée.*

Teinture nervine de Bétuschef. V. *Teinture éthérée de Bétuschef.*

Teinture d'extrait d'opium. Extrait aqueux d'opium divisé, 3 gram. (54 grains); alcool à 22°, 36 gram. (1 once 1 gros). On met ces deux substances dans un vase de verre fermé; on laisse en digestion jusqu'à ce que l'extrait soit dissous; on passe la teinture, et on la conserve pour l'usage. L'extrait est à l'alcool dans les proportions de 1 à 12 : 24 gouttes de ce liquide équivalent à 6 décigrammes (12 grains), et contiennent 5 centigrammes (1 grain) d'extrait d'opium.

Teinture de gentiane. V. *Teinture d'absinthe.*

Teinture de girofle. V. *Teinture d'ambre gris.*

Teinture de gomme ammoniaque. V. *Teinture d'aloès.*

Teinture de gommes-résines. V. *Teinture d'aloès.*

Teinture fébrifuge de Cluton. Alcool, 96 gram. (3 onces); acide sulfureux, acide sulfurique, hydro-chlorate de soude, de chaque, 64 gram. (2 onces). On fait digérer pendant un mois; ensuite on distille jusqu'à siccité. On ajoute à la liqueur distillée,

racines d'angélique, d'aristoloche, semences de cardamome, de chaque, 48 grammes (1 once 4 gros). On fait digérer pendant 8 jours et l'on filtre.

Teinture fébrifuge d'Huxham. Écorce de quinquina rouge, 64 gram. (2 onces); écorces d'oranges amères, 48 grammes (1 once 4 gros); racine de serpentaire de Virginie, 12 gram. (3 gros); safran, 4 gram. (1 gros); cochenille, 2 grammes 5 décigrammes (46 grains); alcool à 32°, 1000 gram. (2 livres). On fait digérer pendant 15 jours; on passe et l'on filtre à travers le papier.

Teinture d'iode. V. *Iode*, t. Ier, p. 387.

Teinture d'ipécacuanha. Voy. *Teinture d'absinthe.*

Teinture de jalap. V. *Teinture d'absinthe.*

Teinture de Klaproth. V. *Teinture éthérée de Bétuschef.*

Teinture de lavande, *Esprit de lavande composé.* Alcoolat de lavande (esprit de lavande), 1500 gram. (3 livres); alcoolat ou esprit de romarin, 500 grammes (1 livre); cannelle fine, noix muscades, de chaque, 16 gram. (4 gros); cochenille, 2 gram. (36 grains), ou santal rouge, 32 gram. (1 once). Faites digérer à une douce chaleur pendant 3 jours; passez, filtrez, et conservez pour l'usage.

Teinture de lupuline. V. *Lupuline.*

Teinture de myrrhe. V. *Teinture d'aloès.*

Teinture de musc. V. *Teinture d'ambre gris.*

Teinture de noix vomique. V. *Teinture d'absinthe.*

Teinture odontalgique. (*Pharmacopée danoise.*) Râpure de bois de gaïac, écorce pulvérisée de sassafras, de chaque, 32 gram. (1 once); racine de pyrèthre, 24 grammes (6 gros); serpolet et origan, de chaque, 8 gram. (2 gros); camphre, 2 grammes (demi-gros); opium, 1 gram. 30 décigr. (1 scrupule). Après avoir contusé et coupé les substances, versez dessus alcool, 1 kilogramme (2 livres). Faites digérer pendant dix jours, remuez souvent le vase, ensuite filtrez.

Teinture parégorique, *Élixir parégorique*, *Alcool d'opium camphré.* (*Ph. de Londres.*) Opium purifié, acide benzoïque, de chaque, 12 gram. (3 gros); camphre, 2 gram. 2 décigram. (40 grains); alcool faible, 1000 gram. (2 livres). On fait digérer pendant 3 jours; on filtre, et l'on conserve pour l'usage. D'autres formules de cette préparation sont données dans les *Pharmacopées de Dublin* et *d'Édimbourg.* M. Chéreau a fait voir qu'il existe un autre élixir parégorique qui ne contient pas de camphre et qui a pour excipient de l'alcool ammoniacal. (V. le *Bulletin des Travaux de la Société de Pharmacie*, pour 1823, p. 354, et 1824, p. 157.)

Teinture purgative, *Eau-de-*

vie allemande. Racine de jalap, 250 grammes (8 onces); de turbith, 32 grammes (1 once); scammonée d'Alep, 64 grammes (2 onces). Concassez les substances et mettez-les dans un matras, et en contact avec alcool à 32°, 3 kilogrammes (6 livres); laissez macérer pendant 8 jours; décantez et filtrez. Cette préparation est un fort purgatif; on le donne à la dose de 8 à 32 grammes (2 gros à 1 once), dans un véhicule approprié. Quelques auteurs ont fait remarquer que cette préparation a beaucoup d'analogie avec la *medecine de Leroy*.

TEINTURE DE QUINQUINA GRIS. Écorce de quinquina gris pulvérisé, 320 grammes (10 onces); alcool à 32°, 1250 gram. (2 livres 8 onces). On mêle la poudre à l'alcool; on laisse digérer pendant 6 jours; on filtre et on conserve pour l'usage. On prépare de la même manière la teinture de quinquina avec le quinquina rouge.

TEINTURE DE RÉSINES SOLIDES ET LIQUIDES. V. *Teinture de benjoin.*

TEINTURE DE RHUBARBE. Racines de rhubarbe choisie, 32 grammes (1 once); alcool à 22°, 250 grammes (8 onces); laissez macérer pendant huit jours; passez et filtrez.

TEINTURE DE RHUBARBE BORATÉE. (*Ph. russe.*) Racines de rhubarbe, 96 grammes (3 onces); sous-borate de soude, 16 grammes (4 gros). Faites macérer pendant 12 heures, dans eau commune, 1000 grammes (2 livres); passez, et ajoutez à la colature eau de cannelle vineuse, 120 gram. (4 onces).

TEINTURE VINEUSE DE RHUBARBE. (*Ph. russe.*) Racines de rhubarbe incisées, 128 grammes (4 onces); écorce d'oranges, 32 grammes (1 once); semences de cardamome (petit), 16 grammes (4 gros). Faites digérer pendant 4 jours, dans vin de Malaga, 2 kilogrammes (4 livres); passez, et faites dissoudre dans la colature extrait d'année, 32 grammes (1 once); sucre blanc, 192 grammes (6 onces).

TEINTURE DE SAFRAN. V. *Teinture d'ambre gris.*

TEINTURE DE SCILLE. V. *Teinture d'absinthe.*

TEINTURE STOMACHIQUE, *Teinture de gentiane et d'oranges amères, composée.* Racines de gentiane, 64 grammes (2 onces); écorce d'oranges amères (curaçao), 64 grammes (2 onces); safran, 32 gram. (1 once); cochenille, 8 gram (2 gros); alcool à 20°, 2 kilogrammes (4 livres). Faites macérer pendant 8 jours, et filtrez.

TEINTURE DE STRYCHNINE. V. *Strychnine*, t. II.

TEINTURE DE SUCCIN. Succin en poudre très fine, 50 grammes (1 once 4 gros 36 grains); alcool à 36°, 800 grammes (1 livre 9 onces 4 gros 36 grains). Faites digérer pendant 6 jours dans un vase couvert, en agitant de temps en temps; laissez reposer; passez, filtrez et conservez.

TEINTURE DE VALÉRIANE. V. *Teinture d'absinthe.*

TEINTURE THÉBAÏQUE. Le nom de *Teinture thébaïque* a été donné,

selon quelques auteurs, à une préparation alcoolique qui a pour but d'offrir toute la partie résineuse de l'opium, et pour laquelle on emploie de l'alcool rectifié. Il a aussi été donné, 1°. à la *Teinture d'extrait aqueux d'opium* du *Nouveau Codex* (Chéreau, *Notes de la Pharmacopée d'Édimbourg*, p. 857); 2°. à la *teinture d'opium de Bamberg;* 3°. à la *teinture d'opium et de cannelle* (Guibourt, *Pharmacopée raisonnée*, t. II, p. 51); 4°. par quelques médecins (mais à tort), aux diverses teintures d'opium qui se préparent dans les pharmacies; 5°. à trois préparations dont les formules se trouvent dans les *Pharmacopées de Dublin*, *de Londres* et *d'Édimbourg*. Nous avons cru qu'il était nécessaire d'indiquer ici ces diverses formules.

Teinture d'extrait d'opium du Codex. V. *Teintures.*

Teinture thébaïque de Bamberg. Eau de cannelle orgée, 250 gram. (8 onces); alcool, 128 grammes; opium brut, 64 grammes (2 onces); clous de girofles, 4 gram. (1 gros). Faites macérer pendant six jours, et filtrez. Elle se donne à la dose de 10 à 20 gouttes dans un véhicule approprié.

Teinture d'opium et de cannelle. (*Pharmacopée raisonnée.*) Extrait d'opium, 64 gram. (2 onces); alcool à 35°, 352 grammes (11 onces); eau distillée de cannelle, 352 gram. (11 onces). On fait dissoudre l'extrait d'opium dans les deux liquides réunis, et l'on filtre. Cette préparation contient, comme la teinture d'extrait d'opium du *Codex*, un douzième de son poids d'extrait d'opium.

Teinture d'opium, ou *thébaïque de la Pharmacopée d'Édimbourg.* Opium, 2 onces; alcool faible, 2 litres. Faites digérer pendant une semaine, et filtrez au papier.

Teinture d'opium, ou *thébaïque de la Pharmacopée de Dublin.* Opium purifié en poudre, 10 gros; *esprit de vin preuve*, une pinte. Faites digérer pendant une semaine, et filtrez.

Teinture d'opium, ou *thébaïque de la Pharmacopée de Londres.* Opium *dur* pulvérisé, 2 onces et demie; *esprit-preuve*, 2 pintes. Faites macérer pendant quinze jours, et filtrez. Ces teintures évaporées séparément, dit Duncan, fournissent à peu près la même quantité d'extrait: on les croit donc d'une efficacité à peu près égale. Il est à regretter qu'elles ne se conservent pas autant qu'on pourrait le désirer: au bout d'un certain temps, elles laissent déposer de l'opium, et la teinture s'affaiblit. La quantité de produit qui se sépare est quelquefois du quart.

M. Philips a vu que lorsqu'on employait de l'alcool d'un poids spécifique de 0,930, de 19 à 20°, et de l'opium brut, mais choisi, la teinture était du poids spécifique de 0,952, et contenait 26 grains d'opium par once fluide, et que lorsqu'on se servait d'opium purifié, le poids spécifique de la teinture était de 0,958, et contenait alors 36 grains d'opium par once fluide. (*Pharmacopée de Dun-*

can, t. II, page 679.) Il serait à désirer, pour qu'il n'y eût pas confusion, que la dénomination de *Teinture thébaïque* fût donnée à un seul médicament préparé d'après une formule adoptée, et que ce médicament fût le seul qui dût se trouver dans les officines des pharmaciens français, et prescrit dans les formules des praticiens qui exercent en France.

Teinture éthérée d'aconit. Poudre de feuilles d'aconit, 8 gram. (2 gros); éther sulfurique rectifié, 32 grammes (1 once). On introduit la poudre dans un flacon; on ajoute l'éther, on ferme le flacon, on agite; on laisse macérer pendant 8 jours, en remuant de temps en temps. On prépare de la même manière les teintures éthérées d'*arnica*, d'*ambre gris*, d'*assa-fœtida*, de *belladone*, de *baume de tolu* et des autres baumes, de *castoréum*, de *ciguë*, de *digitale*, de *musc*, de *valériane*.

Teinture éthérée alcoolique de Bétuschef, *Teinture de Betuschef*, ou de *Klaproth*. Muriate de fer sublimé, 4 grammes (1 gros); éther sulfurique alcoolisé, 36 gram. (9 gros). On fait digérer pendant 8 jours dans un flacon de verre bien bouché, on agite de temps en temps. On décante ensuite la liqueur claire, et on la conserve pour l'usage. Cette teinture doit être renfermée dans de très petits flacons remplis le plus possible, l'air étant susceptible de faire passer l'oxide de fer à un degré plus avancé d'oxigénation, et de déterminer sa précipitation; la liqueur alors devient acide.

Teinture éthérée de phosphore. Phosphore, 10 grammes (2 gros et demi); éther, 500 grammes (1 livre). On coupe le phosphore en petits morceaux, en ayant soin de ne le couper que sous l'eau pour qu'il n'y ait pas inflammation, ce qui pourrait causer de graves accidens. Lorsqu'il est coupé, on le lave avec de l'éther et on l'introduit dans le flacon contenant l'éther, et qui est recouvert d'un papier noir. On laisse en contact pendant un mois; on décante l'éther, ou le place dans de petits flacons à l'émeri, bien pleins et recouverts de papier noir. On les conserve à la cave.

Tisane apéritive. (*Par infusion et décoction.*) Racines de petit houx, d'asperge, de persil, d'ache, de fenouil, de chaque, 8 gram. (2 gros); eau commune, 1125 grammes (2 liv. 4 onces). On soumet la racine de petit houx à la décoction; au bout de dix minutes d'ébullition, on ajoute la racine d'asperge; on fait bouillir pendant un quart d'heure; on verse ensuite le *decoctum* bouillant sur les racines odorantes, concassées et placées dans un bain-marie d'étain; on couvre ce vase, et après trois heures d'infusion, on passe, on filtre, ou bien on laisse déposer et l'on décante.

Tisane d'aunée (*par infusion*) *Infusion de racine d'aunée.* Racine d'aunée incisée, 32 gram. (1 once); eau bouillante, 1000 gram. (2 livres). Faites infuser pendant une heure, passez. Ajoutez ensuite le sirop prescrit. On prépare de la même manière les tisanes de *feuilles de chicorée*, de *feuilles de bourrache*, de *buglosse*, de *chamædris*.

Tisane de bourrache. V. *Tisane d'aunée.*

Tisane de buglosse. V. *Tisane d'aunée.*

Tisane de camomille. (*Par infusion.*) Fleurs de camomille mondées, 8 grammes (2 gros); eau commune, 1000 grammes (2 livres). On verse l'eau amenée par la chaleur à 100° centigrades; on laisse infuser pendant un quart d'heure; on passe, on ajoute à la colature, sirop ou toute autre matière sucrée, quantité suffisante. On prépare de la même manière les tisanes de *fleurs béchiques*, de *fleurs de sureau*, de *tilleul.*

Tisane de capillaire. (*Par infusion.*) Capillaire du Canada mondé, 8 grammes (2 gros); eau bouillante, 1000 grammes (2 livres). On fait infuser pendant une heure, on filtre et l'on édulcore convenablement. On prépare de la même manière les tisanes de *capillaire de Montpellier*, de *doradille* ou *cétérach*, de *feuilles d'oranger*, d'*uva ursi*, de *fleurs de mauve*, etc.

Tisane de chamædris. V. *Tisane d'aunée.*

Tisane de chicorée. V. *Tisane d'aunée.*

Tisane de chiendent. (*Par décoction.*) Racine de chiendent choisie, mondée et privée des petites fibrilles, 32 grammes (1 once). Faites-la bouillir pendant quelques minutes dans 125 grammes (4 onces) d'eau; jetez cette première eau, lavez la racine, et faites bouillir une deuxième fois la racine contusée avec eau commune, 1250 gram. (2 livres 8 onces). Continuez l'ébullition jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que 2 livres de liquide; ajoutez sur la fin, réglisse privée de son épiderme et contusée, 8 grammes (2 gros). Retirez du feu, et lorsque le décoctum est froid, on le passe, on filtre, ou bien on laisse déposer, et l'on décante.

Tisane de Feltz. (*Par décoction.*) Salsepareille, 96 grammes (3 onces); colle de poisson, 24 gram. 6 décigram. (6 gros 12 grains); sulfure d'antimoine, 128 grammes (4 onces); eau, 3 kilogram. (6 livres). On fait réduire à 1500 grammes (3 livres). On prend le sulfure d'antimoine, on le met dans un linge, et l'on en forme un nouet; on fait bouillir d'abord dans de l'eau pour dissoudre une portion d'acide arsenieux qui serait susceptible d'incommoder le malade. Lorsqu'il a bouilli pendant une heure au moins, on met dans une bassine, l'eau, la salsepareille, la colle de poisson, et l'on suspend le nouet au moyen d'un morceau de bois qui pose sur les parois de la bassine; on porte alors à l'ébullition, que l'on continue jusqu'à ce que le liquide soit réduit à moitié (1).

(1) La colle de poisson employée ne doit pas être acide, elle réagirait sur une portion du sulfure d'antimoine et pourrait donner naissance à de petites quantités de sels. Quelques personnes recommandent d'ajouter à cette tisane

Tisane de fleurs béchiques. V. *Tisane de camomille.*

Tisane de fruits pectoraux. (*Par décoction.*) Fruits pectoraux, 64 grammes (2 onces). Lavez-les à l'eau froide, puis faites-les cuire pendant un quart d'heure dans assez d'eau pour obtenir 1 kilogramme (2 livres) de colature; passez et ajoutez, sirop ou sucre, quantité suffisante.

Tisane de gentiane. V. *Décoction amère.*

Tisane de gomme, *Eau de gomme.* Gomme pure en poudre bien fine, 24 à 32 grammes (6 gros à 1 once), eau, 1000 grammes (2 livres); sirop de gomme, ou mieux de fleurs d'oranger, 128 gram. (4 onces). On met la gomme au fond d'un mortier de marbre, on ajoute le sirop par portions successives en remuant avec un pilon de bois; lorsque la gomme est bien délayée, on ajoute peu à peu l'eau et l'on agite. Lorsque le mélange est bien fait, on le passe à travers une étamine.

On peut obtenir l'eau de gomme en faisant fondre de très beaux morceaux de gomme dans de l'eau, édulcorant ensuite et aromatisant selon la volonté du praticien.

Tisane de graine de lin. (*Par infusion ou macération.*) Graine de lin, 8 grammes (2 gros); eau bouillante, 1 kilogramme (2 livres). On fait infuser pendant 4 heures. Si l'on prend de l'eau froide, on laisse en macération pendant 8 heures; on passe à travers une étamine, et l'on édulcore avec du sirop d'orgeat ou de fleurs d'oranger.

Tisane de gruau. (*Par décoction.*) Gruau d'avoine, 16 grammes (4 gros); eau, 1128 grammes (2 livr. 4 onces). On lave d'abord le gruau avec une partie de l'eau, 128 gram. (4 onces); on jette l'eau de lavage, on met le gruau lavé avec le reste de l'eau, on porte à l'ébullition, et l'on continue de faire bouillir jusqu'à ce que le gruau soit cuit; on passe à travers une étamine, on édulcore ensuite avec un sirop approprié.

Tisane de lichen. (*Par décoction.*) Lichen d'Islande mondé, 16 grammes (4 gros). On lave le lichen à plusieurs reprises, rejetant les eaux de lavage. Le lichen ainsi lavé est jeté dans de l'eau bouillante; après quelques minutes d'ébullition, on le retire de l'eau, on exprime fortement; on jette de nouveau cette eau de lavage, et on met ce lichen

---

de la quinine, de l'écorce de buis, de l'écorce de lierre. D'autres auteurs ont indiqué l'emploi du deuto-chlorure de mercure à la dose de 15 centigrammes (3 grains), pour les proportions que nous avons indiquées; mais pendant tout le temps que nous avons fait le service à l'hôpital des Vénériens, sous MM. Cullerier oncle et neveu, Gilbert, Bard, Bertin, nous n'avons jamais employé que la formule que nous rapportons ici, et cependant nous avons vu les bons effets de cette préparation.

dans 1000 grammes (2 livres) d'eau; on fait bouillir jusqu'à ce que le lichen soit bien cuit. On passe à travers un linge, et l'on édulcore avec du sucre, du sirop, selon l'ordre du praticien.

Tisane de mousse de Corse. (*Par décoction.*) Mousse de Corse, 8 gram. (2 gros); eau, 192 gramm. (6 onces). On fait bouillir pour réduire à moitié, on passe avec expression, et l'on édulcore si on le juge convenable. La décoction de mousse de Corse est administrée contre les vers intestinaux des enfans; on leur fait prendre cette tisane à la dose de 48 à 96 gram. (de 1 once et demie à 3 onces), selon l'âge; on continue pendant 3 jours.

Tisane d'orge. V. *Décoction d'orge.*

Tisane de Pollini. Brou de noix séché et contusé, 500 gram. (1 livre); salsepareile et squine, de chaque, 64 grammes (2 onces); sulfure d'antimoine en poudre et renfermé dans un nonet, 128 grammes (4 onces); pierre-ponce pulvérisée, 64 grammes (2 onces); eau, 10 kilogr. (20 livres) Faites une décoction, réduisez-la de moitié à un feu doux.

Tisane purgative. (*Par infusion.*) Feuilles de séné mondées, sulfate de soude, de chaque, 16 gram. (4 gros); semences d'anis, de coriandre, de chaque, 4 gram. (1 gros); feuilles de cerfeuil hachées, de pimprenelle, de chaque, 16 grammes (4 gros); eau commune froide, 1000 grammes (2 liv.); citron coupé par tranches, n° 1. On fait macérer pendant 24 heures en agitant de temps en temps; on passe en exprimant un peu, et l'on filtre.

Tisane royale. V. *Tisane purgative.*

Tisane de sureau. V. *Tisane de camomille.*

Tisane de tilleul. V. *Tisane de camomille.*

Tisane d'uva ursi V. *Tisane de capillaire.*

Tisane de Vinache, *Tisane de salsepareille et de séné composée.* Salsepareille coupée, squine incisée, gaïac râpé, de chaque, 48 grammes (1 once 4 gros); sulfure d'antimoine pulvérisé et mis dans un nouet, 64 gram. (2 onces); eau commune, 6 kilogram. (12 livres). On fait macérer pendant 12 heures; au bout de cet espace de temps, on fait bouillir jusqu'à réduction d'un tiers; on ajoute ensuite, sassafras et séné mondé, de chaque, 16 grammes (4 gros). On laisse infuser pendant une heure, on passe, on laisse reposer et l'on décante.

Quelques personnes prescrivent l'addition du carbonate de potasse à la dose de 4 grammes (1 gros), mais cette addition ne doit être faite que d'après l'ordonnance du praticien.

Tisane de Zittmann. Prenez, racine de salsepareille, 384 grm. (12 onc.); faites bouillir pendant un quart d'heure dans eau, 12 kilog. (24 liv.); ajoutez mercure doux, 48 grammes (1 once et demie); cinabre, antimoine,

de chaque, 4 gram. (1 gros), dans un nouet; sur la fin, ajoutez feuilles de séné, 96 grammes (3 onces); racine de réglisse, 48 gram. (1 once et demie); semences d'anis et de fenouil, de chaque, 16 gram. (demi-once); pour colature 16 livres, que l'on mettra en 6 bouteilles.

Tisane portative ou vin de salsepareille. Prenez, extrait de salsepareille, 500 gram. (1 liv.); vin généreux, 1500 gram. (3 liv.). Pour préparer la tisane, prenez eau commune, 4 verres; extrait de salsepareille œnolisé, 2 cuillerées. Six onces de cette tisane représentent deux onces de salsepareille.

Topique contre les brûlures étendues (*du docteur Dorfmüller*). Prenez, extrait de Saturne, huile d'olives, eau de roses, suffisante quantité; triturez pour amener en consistance de liniment. Si quelques endroits suppurent trop pendant l'usage de ce liniment, on les panse avec l'onguent suivant : prenez, fleur de zinc, pierre calaminaire, de chaque, 4 gram. (1 gros); lycopode, myrrhe, sucre de Saturne, de chaque, 2 gram. demi-gros; axonge lavée à l'eau de roses, 48 gram. (1 once 4 gros). Faites selon l'art.

Vin d'absinthe. (*Codex.*) Feuilles sèches de grande et de petite absinthe, de chaque, 24 grammes (6 gros); vin blanc généreux, 2 kilogrammes (4 livres). Faites macérer pendant vingt-quatre heures; passez et filtrez.

Vin d'absinthe, *Vin anthelmintique.* (*Parmentier.*) Vin rouge ou blanc, 1 kilogramme (2 livres); teinture d'absinthe, de 8 à 48 grammes (de 2 gros à 1 once et demie).

Vin d'absinthe. (*Formule de M. Boudet.*) Sommités sèches d'absinthe, 32 grammes (1 once); vin de Chablis, 500 grammes (1 livre). On triture les sommités sèches d'absinthe avec le vin blanc dans un mortier de marbre; on exprime et l'on filtre. Ce vin, comme le précédent, se prend à la dose de 16 à 48 grammes (de demi-once à 2 onces).

Vin amer, *Vin stomachique.* (*Parmentier.*) Teinture de gentiane, 24 grammes (6 gros); vin rouge, 1 kilogramme (2 livres). Mêlez. Ce vin se prend à la dose de 32 gram. (1 once).

Vin amer scillitique, *Vin diurétique amer de la Charité.* Écorces de quinquina, de Winter, de citron, de chaque, 64 grammes (2 onces); racine de dompte-venin, squames de scille, tiges d'angélique, de chaque, 16 grammes (4 gros); feuilles d'absinthe, feuilles de mélisse, de chaque, 32 grammes (1 once); baies de genièvre, macis, de chaque, 16 grammes (4 gros); vin blanc de bonne qualité, 4 kilogrammes (8 livres). On pile les écorces, les racines, les feuilles, les tiges, le macis; on passe la poudre à travers un tamis de crin peu serré; on pile de nouveau le résidu de manière à ce que tout le produit soit réduit en poudre; on introduit cette poudre dans un matras; on ajoute les baies de genièvre entières; on verse le vin dessus, et on laisse en digestion pendant 4 jours à une chaleur de 12° cen-

tigrades. On passe la liqueur en exprimant un peu ; on filtre, et l'on conserve convenablement. La dose est de 32 à 64 grammes (1 à 2 onces), matin et soir.

VIN AMER ET TONIQUE (*du docteur Cottereau*). Prenez, teintures de quinquina, de gentiane, de houblon, de chaque, 32 grammes (1 once) ; vin de Madère, 500 grammes (1 livre). Mêlez et filtrez en vase clos. Ajoutez à la colature, sirops anti-scorbutique, d'écorces d'oranges, de chaque, 64 grm. (2 onces). On en donne trois cuillerées à bouche, par jour, aux enfans scrofuleux, et l'on peut graduellement doubler cette dose.

VIN D'AUNÉE, *Vin stomachique*. (*Parmentier.*) Vin rouge ou blanc, 1 kilogramme (2 livres) ; teinture d'absinthe, de 8 à 32 grammes (de 2 gros à 1 once). On mêle. Ce vin se prend à la dose de 32 à 48 grammes (de 1 once à 1 once et demie).

VIN ANTI-SCORBUTIQUE. (*Codex.*) Racine de raifort sauvage, fraîche et coupée en petites rouelles minces, 32 grammes (1 once) ; feuilles fraîches de cochléaria, de cresson de fontaine, de trèfle d'eau, de chaque, 16 gram. (½ gros) ; graines de moutarde entières, 16 grammes (½ gros) ; hydro-chlorate d'ammoniaque, 8 gram. (2 gros) ; vin blanc de bonne qualité, 1000 gram. (2 livres). On fait digérer le tout dans un vase couvert pendant trente-six heures (et mieux pendant cinq jours), en agitant de temps en temps. Cet espace de temps étant écoulé, on passe en exprimant très légèrement ; on filtre, et l'on ajoute, alcool de cochléaria, 16 grammes (½ gros). La dose est de 32 à 96 grammes (1 à 3 onces).

VIN ANTI-SCORBUTIQUE. (*Parmentier.*) Vin blanc, 1 kilogram. (2 liv.) ; teinture de raifort, de 32 à 48 gram. (de 1 once à 1 once et demie). La dose ordinaire est de 32 grammes (1 once).

VIN AROMATIQUE. Espèces aromatiques, 128 grammes (4 onces) ; vin rouge, 1000 grammes (2 livres). Faites macérer pendant six jours dans un vase bouché. On passe avec expression et l'on filtre. On emploie ce vin en fomentation.

VIN CHALYBÉ, *Vin martial*. (*Codex.*) Limaille de fer pur, 32 gram. (1 once) ; vin blanc de bonne qualité, 1000 grammes (2 livres). Faites macérer dans un matras fermé pendant cinq à six jours, en agitant de temps en temps. Tirez à clair et filtrez. Ce produit est employé comme tonique et apéritif, à la dose de 64 à 96 gramm. (2 à 3 onces).

VIN DE COLCHIQUE AVEC LES BULBES. Bulbes de colchique recueillies à la fin d'août et coupées par tranches, 64 grammes (2 onces) ; vin blanc d'Espagne, 1 kilogramme (2 livres). Faites digérer pendant six jours à une température de 30 à 32°.

VIN DE COLCHIQUE AVEC LES SEMENCES. Semences mûres de colchique, 64 grammes (2 onces) ; vin blanc d'Espagne, 500 grammes (1 livre). Faites digérer pendant six jours ; passez et filtrez.

Vin diurétique. V. *Vin amer scillitique.*

Vin émétique. Vin blanc de première qualité, 1000 gram. (2 livres); tartrate de potasse antimonié, émétique, 2 grammes (demi-gros). On mêle l'émétique au vin; on agite. Ce médicament est employé à l'extérieur. On le fait entrer dans les lavemens, aux doses indiquées par les praticiens. Ce vin se préparait autrefois avec *le foie d'antimoine* (*le crocus*); mais ses effets n'étaient jamais constans, par la raison qu'il ne contenait jamais les mêmes quantités de principe actif (d'émétique).

Vin émétique d'Huxham, *Vin antimonial d'Huxham.* Vin de Malaga, 128 grammes (4 onces); émétique, 4 décigr. (8 grains). Dissolvez l'émétique dans le vin, et conservez pour l'usage. Le vin émétique ainsi préparé se conserve plus long-temps que celui préparé avec le vin ordinaire. On doit donc lui donner la préférence, et ne préparer le vin émétique que magistralement et sur la présentation de l'ordonnance.

Vin d'extrait, vulgairement *Élixir viscéral d'Hoffmann.* Écorces d'oranges fraîches, 16 grammes (4 gros); extraits de chardon bénit, de cascarille, de petite centaurée, de gentiane, de chaque, 8 gram. (2 gros); extrait aqueux de myrrhe, 8 gram. (2 gros); vin d'Espagne, 1000 gram. (2 livres). On met les écorces en contact avec le vin; on laisse en macération pendant deux jours; on passe avec expression; on délaie les extraits; on laisse en contact pendant deux jours, et l'on filtre. Ce vin est regardé comme stomachique. On le donne à la dose de 4 à 8 grammes (1 à 2 gros), dans un véhicule approprié.

Vin d'extrait de salsepareille (*par M. Béral*). Prenez, vin d'Espagne, 468 grammes (15 onces); extrait de salsepareille, 32 grm. (1 onc.). Faites dissoudre et filtrez.

Vin fébrifuge, *Vin de gentiane et de quinquina composé.* Quinquina jaune concassé, 24 grammes (6 gros); racine de gentiane, écorces d'oranges amères, fleurs de camomille, de chaque, 16 gram. (4 gros); vin d'Espagne, 1 kilogram. (2 livres). On fait macérer pendant quinze jours; on exprime et l'on filtre.

Vin de gentiane. V. *Vin amer stomachique.*

Vin d'ipécacuanha. Poudre d'ipécacuanha, 32 grammes (1 once); vin d'Espagne, 500 gram. (16 onces). Faites macérer pendant quinze jours, et filtrez.

Vin martial. V. *Vin chalybé.*

Vin d'opium simple. Opium sec et choisi, 64 grammes (2 onces); vin de Malaga, 500 grammes (1 livre). On divise le plus possible l'opium; on le met en contact avec le vin; on laisse en macération pendant quinze jours; on passe avec expression et l'on filtre.

Vin d'opium composé, *Laudanum liquide de Sydenham.* Opium choisi

et coupé par tranches, 64 grammes (2 onces); safran, 32 gram. (1 once); cannelle, 4 grammes (1 gros); girofles en poudre, 4 grammes (1 gros); vin de Malaga, 500 grammes (1 livre). On met toutes ces substances en contact, et on laisse en macération pendant quinze jours, en remuant de temps en temps; on passe en exprimant fortement, et l'on filtre. 20 gouttes de laudanum de Sydenham pèsent 7 décigrammes et demi (15 grains), et ne contiennent que 5 centigrammes (1 grain) d'opium en dissolution. Cette préparation ne doit être délivrée que sur l'ordonnance d'un praticien.

Vin d'opium préparé par fermentation, *Gouttes de Rousseau*, *Laudanum de l'abbé Rousseau* (1). Miel blanc, 384 grammes (12 onces); eau de rivière chaude, 1500 grammes (3 livres). Versez le miel fondu dans un matras; ajoutez l'eau, et mettez le mélange dans un endroit chaud. Dès que le mélange commence à fermenter, ajoutez-y, opium choisi, 128 grammes (4 onces), dissous dans 384 grammes (12 onces) d'eau. On laisse fermenter le tout pendant un mois, et dans un lieu où la température doit être de 30° centigrades; on passe la liqueur; on la filtre et on la fait évaporer jusqu'à ce qu'elle ne pèse plus que 320 grammes (10 onces); on passe de nouveau, et l'on ajoute, alcool à 32°, 144 gramm. (4 onces et demie). On conserve dans un flacon bouché à l'émeri. On peut, si le cas était nécessaire, activer la fermentation en ajoutant au mélange 4 grammes (1 gros) de *levûre ou ferment de bière*. 20 gouttes de laudanum de Rousseau pèsent 11 décigrammes (22 grains); elles tiennent en dissolution 15 centigrammes (3 grains) d'opium. 7 gouttes de cette préparation peuvent être regardées comme contenant 5 centigr. (1 grain) d'opium.

Vin de poule. Ce remède populaire agit comme diurétique. Il contient, selon MM. Guibourt et Henry, de l'acétate de chaux, de l'hydrochlorate d'ammoniaque, une matière animale. On le prépare de la manière suivante: vin blanc, 1 litre; excrémens blancs de poule, 64 grammes (2 onces). On triture dans un mortier, et l'on filtre après avoir laissé en macération pendant deux heures.

Vin de quassia. Bois de quassia, râpé, 32 grammes (1 once); vin blanc de première qualité, 1 litre; alcool rectifié, 32 grammes (1 once). Mettez en macération pendant huit jours; filtrez et conservez.

Vin de quinine. Vin de Madère ou de Malaga, 1 litre; sulfate de quinine, 6 décigrammes (12 grains).

Vin de quinquina. Ce vin peut être préparé avec divers vins; aussi demande-t-on souvent dans les officines les vins de quinquina au Bordeaux, au Malaga, au Madère. Ces vins préparés avec les vins très char-

(1) L'abbé Rousseau, médecin de Louis XIV, était connu sous le nom du Capucin du Louvre.

gés de matière colorante sont moins actifs, une partie des alcalis végétaux du quinquina se précipitant pendant la préparation du médicament. (M. Henry.)

VIN DE QUINQUINA. (*Codex.*) Écorce de quinquina gris, ou jaune si le praticien prescrit ce dernier, 250 grammes (8 onces). On réduit l'écorce en poudre ; on l'introduit dans un matras, et l'on verse dessus alcool à 22°, 500 grammes (1 livre) ; on agite et on laisse en macération pendant vingt-quatre heures, remuant de temps en temps Ce temps écoulé, on ajoute vin rouge généreux, 3 kilog. (6 livres). On fait macérer pendant quatre jours, agitant de temps en temps ; on passe et l'on filtre la liqueur que l'on conserve dans des bouteilles bien bouchées.

VIN DE QUINQUINA. (*Parmentier.*) Vin rouge, 1 kilogr. (2 livres) ; teinture de quinquina, de 32 à 80 gram. (de 1 à 2 onces et demie).

VIN DE QUINQUINA AU MALAGA. Quinquina gris ou jaune, 128 gram. (4 onces) ; vin de Malaga généreux, 1500 grammes (3 livres). On fait macérer pendant huit jours ; on passe, on filtre, et l'on conserve. Le vin de quinquina se prend à la dose de 32 à 64 grammes (1 à 2 onces).

VIN DE RHUBARBE. Rhubarbe en poudre, 32 grammes (1 once) ; cannelle blanche, 4 grammes (1 gros) ; vin d'Espagne, 500 gram. (1 livre). Faites macérer pendant 8 jours. Exprimez et filtrez.

VIN SCILLITIQUE. Squames de scille, 32 grammes (1 once). On les broie avec un pilon de bois, et on les fait macérer pendant douze heures dans un vase de verre, avec vin de Malaga, 500 grammes (1 livre). On passe, et l'on filtre.

VINAIGRE AROMATIQUE ANGLAIS (*pour la toilette*). Teinture d'ambre gris, 6 grammes (1 gros et demi) ; essence de lavande, 8 grammes (2 gros) ; essence de romarin, 5 grammes (1 gros 18 grains) ; essence de girofle, 4 grm. (1 gros) ; essence de cannelle, 1 gram. (18 grains) ; baume noir du Péron, 60 gouttes ; acide acétique, 250 grm. (8 onces). Faites selon l'art.

VINAIGRE ANTI-SEPTIQUE, *Vinaigre aromatique à l'ail, Vinaigre des quatre voleurs.* Sommités sèches de grande absinthe, de petite absinthe, de romarin, de sauge, de menthe aquatique, de rue, de chaque, 64 grm. (2 onc.) ; fleurs de lavande sèch., 64 grm. (2 onc.) ; ail, racine d'acore odorant, écorce de cannelle, girofle, noix muscade, de chaque, 8 grammes (2 gros) ; vinaigre rouge, 4 kilogram. (8 livres). On concasse la cannelle, on râpe la muscade, on broie l'ail dans un mortier de marbre, on coupe les plantes en morceaux ; on les introduit dans un grand matras ; on ajoute le girofle entier, puis le vinaigre ; on laisse macérer le tout pendant un mois ; on passe ensuite avec expression, on filtre, et l'on ajoute à la liqueur filtrée, camphre, 16 grammes (4 gros), dissous dans suffisante quantité d'alcool ; acide acétique marquant à l'aréomètre 10°, 16 gram. (4 gros) ; on agite, et l'on conserve dans un vase bien fermé.

VINAIGRE AROMATIQUE A L'ESTRA-

con. Feuilles d'estragon récentes et mondées, 500 grammes (1 livre); vinaigre très fort, 5 ou 6 kilogrammes (10 à 12 livres); faites macérer pendant quinze jours, passez et filtrez.

Vinaigre de café extemporané (*Pharmacopée de Swédiaur*). Prenez, café torréfié, 12 gram. (3 gros); vinaigre de vin, 375 gram (12 onc.). Chauffez ensemble jusqu'à l'ébullition; ensuite, passez et ajoutez sucre, 6 grammes (1 gros et demi). C'est un contre-poison dans les cas d'abus de l'opium.

Dose : 2 cuillerées toutes les quatre heures. On prend ce vinaigre chaud.

Vinaigre camphré. Ce vinaigre, employé aux mêmes usages que le vinaigre anti-septique, s'obtient de la manière suivante. On prend, camphre, 4 grammes (1 gros), on le réduit en poudre dans un mortier de verre ou de porcelaine, en se servant de quelques gouttes d'alcool ou d'éther; lorsqu'il est pulvérisé, on ajoute peu à peu l'acide acétique; on introduit ensuite le tout dans un flacon; après quelques jours de contact, on filtre, et l'on conserve dans des flacons bien bouchés.

Vinaigre colchique. Ce vinaigre, qui sert à préparer l'oximel colchique, s'obtient en agissant ainsi : on prend les bulbes récentes, on les coupe, on les met en macération avec le vinaigre dans les proportions suivantes : bulbes récentes de colchique, 32 grammes (1 once); vinaigre fort, 384 grammes (12 onces).

Vinaigre de framboise, *Vinaigre framboisé*. Framboises fraîches séparées des calices, 1500 grammes (3 livres); vinaigre rouge de bonne qualité, 1000 grammes (2 livres); on laisse en macération pendant quatre à cinq jours, on passe sans exprimer, et l'on filtre. Ce vinaigre sert à la préparation du sirop de vinaigre framboisé. On prépare par le même procédé les vinaigres des autres fruits.

Vinaigre de lavande. Fleurs sèches de lavande, 250 gram. (8 onc.); vinaigre rouge de première qualité (ou mieux vinaigre blanc), 4 kilogr. (8 livres); faites macérer pendant quinze jours dans un vase fermé en agitant de temps en temps; passez ensuite et filtrez. On prépare de la même manière les vinaigres avec les fleurs d'*œillet*, de *romarin*, de *roses* (ou *rosat*), de *sauge*, de *sureau* (ou *surard*).

Vinaigre opiacé (*Pharmacopée des États-Unis*). On a donné ce nom à une préparation d'opium qui, selon quelques auteurs, remplace, aux États-Unis, le laudanum. Opium, 128 gram. (4 onces); bon vinaigre, 750 gramm (1 livre 8 onces); muscade, 24 gram. (6 gros); safran, 8 gramm. (2 gros). On fait chauffer jusqu'à ce que le liquide soit réduit à moitié; on ajoute, sucre, 64 grammes (2 onces); ferment de bière liquide, 8 grammes (2 gros); on fait digérer pendant sept semaines; on évapore ensuite à l'air libre jusqu'à ce que le tout soit réduit en consistance sirupeuse; on conserve ensuite dans un flacon fermé, en ajoutant une petite quantité de sucre pour mieux le conserver. Ce médicament ne peut pas toujours être homogène, et il est difficile au praticien qui s'en

sert de connaître les doses d'opium qu'il administre à ses malades.

Vinaigre prophylactique, *Vinaigre d'angélique composé. (Pharmacopée suédoise.)* Racine d'angélique, 384 grammes (12 onces); sommités d'absinthe, 48 grammes (1 once 4 gros); bulbes d'ail cultivé, 16 gram. (4 gros); vinaigre de vin, 3 kilogram. (6 livres). Faites macérer à une douce chaleur, pendant huit jours, dans une cucurbite de verre qu'on a soin de tenir dans un endroit chaud; filtrez, et ajoutez à la colature, alcool rectifié, saturé de camphre, 16 grammes (4 gros). Ce vinaigre est employé comme le vinaigre anti-septique.

On a aussi donné le nom de *vinaigre prophylactique* au vinaigre anti-septique.

Vinaigre des quatre voleurs. V. *Vinaigre anti-septique.*

Vinaigre scillitique. Squames de scille rouge sèches, 250 grammes (8 onces); vinaigre rouge de première qualité (on mieux vinaigre blanc), 3 kilogrammes (6 livres); alcool à 22°, 32 grammes (1 once). On incise les squames, on les met dans un matras, on ajoute le vinaigre et l'alcool, et on laisse en macération pendant quinze jours, en remuant de temps en temps; on passe ensuite, et l'on filtre.

FIN DU DEUXIÈME ET DERNIER VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES.

A

Abréviations (table des), 1061.
Acétate d'ammoniaque, 839. — d'ammoniaque empyreumatique, 842. — de baryte, 843. — de chaux, 844. de cuivre, 846. — de cuivre avec excès de base, 845. — de mercure, 848, 849. — de plomb, 849. — de plomb liquide, 851. — de potasse, 852. — de soude, 855.
Acétates, 838.
Acète de baryte, 843.
Acide acétique, 641. — acétique impur, 642. — acétique du cuivre, 648. — acétique par la distillation du bois, 644. — antimonieux, 587. — antimonique, 588. — arsenieux, *ib.* — arsenique, 590. — azotique, 604. — benzoïque, 652. — benzoïque (falsification de l'), 658. — bézoardique, 689. — boracique, 592. — du borax, *ib.* — borique, *ib.* — carbonique, 595. — citrique, 659. — citrique (purification de l'), 661. — citrique; moyen de reconnaître sa falsification, 666. — chloro-nitreux, 599. — chromique, 597. — crayeux, 595. — des calculs, 689. — iodique, 600. — fluorique, 635. — fumant, 602. — gallique, 666. — hydriodique, 629. — hydro-chlorique, 630. — hydro-chloro-nitrique, 599, 637. — hydro-cyanique, 679. — hydro-fluorique, 635. — hydro-sulfurique, 638. — hypophosphorique, 607. — kaincique, 957. — lithiasique, 689. — lithique, *ib.* — marin, 630. — muriatique, *ib.* — nitreux, 602. — nitreux phlogistiqué, *ib.* — nitrique, 604. — nitro-muriatique, 599, 607, 637. — oxalique, 670. — pectique, 1007. — phosphatique, 607. — phosphoreux, *ib.* — phosphorique, 609. — prussique, 679. — rutilant, 602. — saccharin de Scheèle, 670. — de sucre, *ib.* — succinique (purification de l'), 183. — sulfureux, 613. — sulfureux volatil, *ib.* — sulfurique, 616. — sulfurique anhydre, 627. — sulfurique privé d'eau, *ib.* — sulfurique de Saxe, 626. — sulfurique de Nordhausen, *ib.* — sulfurique glacial, *ib.* — du tartre, 674. — tartareux, *ib.* — tartrique, *ib.* — urique, 689. — vitriolique, 616.
Acides (des végétaux), 641.
Aconitine, 947.
Agaric blanc (pulvérisation de l'), 66.
Air déphlogistiqué, 397. — du feu, *ib.* — éminemment respirable, *ib.* — fixe, 595. — méphytique, *ib.* — phlogistiqué, 380. — pur, 397. — vicié, 361. — vital, 397.

Aix-la-Chapelle (analyse de l'eau minérale d'), 220.
Alambics, 141.
Alcali fixe, 718. — marin, 724. — minéral caustique, *ib.* — phlogistiqué, 883. — prussien, *ib.* — végétal, 718. — végétal salé, 827. — volatil, 527. — volatil concret, 704. — volatil aéré, *ib.* — volatil fluor, 527.
Alcalis organiques, 912. — végétaux, *ib.*
Alcaligène, 361.
Alcool, 162. — (préparation de l'), 166. — (table des proportions d'eau et d'alcool indiquées par les densités des mélanges observés à chaque centième), 165. — de cinchonine, 920. — propre à préparer l'élixir de Garus, 1118. — (rectification de l'), 167. — d'opium camphré, 1225. — de potassium et d'antimoine sulfuré, 1220.
Alcoolat anti-scorbutique, 1115. — d'absinthe, 1109. — d'angélique, *ib.* — d'angélique composé, 1112. — d'anis, 1109. — de basilic, *ib.* — de bergamote, *ib.* — carminatif de Sylvius, 1114. — de cannelle, 1109. — de carvi, 1110. — de castoréum, 1114. — de cédrat, 1110. — de citron, *ib.* — de cochléaria, *ib.* — composé, 175. — de coriandre, 1110. — d'écorce d'orange, 1111. — de fenouil, 1110. — de framboises, *ib.* — de genièvre, *ib.* — de girofles, *ib.* — d'hyssope, 1111. — d'iris, *ib.* — de lavande, *ib.* — de marjolaine, *ib.* — de mélisse, *ib.* — de menthe poivrée, *ib.* — de muscade, *ib.* — de pétasite composée, 1118. — de pyrèthre, 1111. — de romarin, 1112. — de roses, 174, 1112. — de sauge, 1112 — simple, 174. — de thym, 1112. — volatil aromatique huileux, 1113. — de zédoaire, 1112. — de Ward, 1120.
Alcoolats (définition des), 172.
Algaroth (poudre d'), 548.
Alizarin, 948.
Allembroth (sel), 482.
Aloès (purification de l'), 8.
Althéine, 949.
Alun (calcination de l'), 73. — à base d'ammoniaque, 764.
Amandes (préparation du sirop d', formule de M. Gruel). — (sirop d'amandes, préparation du), 268. — douces (savon d'huile d'), 355.
Ammoniaque, 527. — (préparation de l'), 529. — vitriolée, 764.
Anis sulfuré (huile d'), 246.
Anti-gouteux de Want, 1065.
Antimoine, 403. — (beurre d'), 452. — (deutoxide d'), 587. — (iodure d'), 497. — (chlorure d'), 452. — (fleurs argentines d'), 547. — (oxide d'), *ib.* — (oxide sublimé d'), *ib.* — (protoxide de, sublimé), *ib.* — (protoxide de, obtenu du chlorure par l'eau), 548. — (protoxide de, vitreux contenant du sulfure d'antimoine), 549. — (soufre doré d'), 512. — (sulfure d'), 507. — (verre d'), 549. — diaphorétique lavé, 696. — sublimé (dento-chlorure d'), 452. — sublimé (muriate d'), *ib.* — (sulfure de, hydraté), 503.
Antimoniate de potasse, 696.
Antimoniates, 696.
Anti-scorbutique (sirop), 269.
Apozème anti-scorbutique, 1065. — apéritif, *ib.* — laxatif, 1066. — purgatif, *ib.* — par infusion, 197. — par infusion-décoction, *ib.* — par macération, *ib.*
Apozèmes, 196.
Appareils distillatoires, 139.

Aquila-alba, 469.
Arcanum duplicatum, 781. — tartari, 852.
Aréomètre de MM Guénot et Violet (sa description), 157.
Argent, 406. — (muriate d'), 455. —(nitrate d'), 740. — (pulvérisation de l'), 67.
Arsenic, 408. — (iodure d'), 497. — (sulfure d'), 513. — (sulfure rouge d'), 515. — jaune (sulfure d'), 513. — (oxide d'), 550. — (oxide blanc d'), 588.
Arsenite de potasse, 697.
Arsenites, 696.
Azote, 361. — (combinaison d'hydrogène et d'), 527.
Asparagine, 949.
Atropine, 951.
Aunée (extrait d'), 123.

B

Bains de gélatine, 1066. — d'hydriodate de fer, *ib.* — d'iode (docteur Lugol), *ib.* — de chlore gazeux, *ib.* — de chlorure de chaux, *ib.*
Barium (oxide hydraté de), 551. — (protoxide de), 550. — (deutoxide de), 554. — (bromure de), 446. —(iodure de), 499.
Baryte caustique, 550. — cristallisée, 552. — (hydrate de), *ib.* — hydratée, *ib.*
Bases salifiables végétales (des), 912.
Baume acétique camphré, 357, 1067. — acoustique, 1067. —d'Arcæus, *ib.*, 1139. — de Chiron, 1140. — du commandeur, 1067. — de Fioraventi, 1067, 1119. —de Geneviève, 1141. — de genièvre, 1067. — nervin ou nerval, 1067, 1142. — opodeldoch, 1067. —de soufre, 1067, 1128. — de soufre anisé, 1067, 1126. — de soufre succiné, 1067, 1128. — de soufre térébenthiné, 247, 1067, 1128. — tranquille, 245, 067, 1128. — de tolu (sirop de); préparation par M. Frémy, 265. —Autre procédé, *ib.* — du commandeur, 1222. — du commandeur de Armes, *ib.*
Baumes, 320, 331. — (purification des), 7.
Béchique (infusion), 194.
Berbérine, 953.
Beurre de cacao (préparation du), 104. — de zinc, 492.
Bézoard minéral, 587.
Bière amère, 1067. — anti-scorbutique, ou de sapin composée (bière sapinette), 1067. — anti-scorbutique (Parmentier), 1068. — de quinquina, *ib.*
Bières médicinales, 1067.
Binoxalate de potasse, 858.
Biscuits vermifuges, 1068.
Bismuth, 412. — (oxide de), 555. — (oxide de, retenant de l'acide nitrique), *ib.* — (magister de), *ib.*
Blanc de fard, 555. — d'œuf: son action dans la clarification des sucs, 92. — de perles, 555. — de plomb, 714.
Blanc-manger, 1068.
Blanchîment (poudre de), 457.
Bleu de Prusse, 882.
Bois (dessiccation des), 28.—néphrétique (pulvérisation du), 64.
Boisson contre le cancer de l'utérus (de Rynders), 1069. — ferrugineuse (eau

ferrurée), 1068. — iodée (docteur Lugol), *ib.* — pectorale (docteur Cottereau), 1069.
Bols (pilules) vermifuges (Maternité), 1163. — de tartrate de fer (Guersent), *ib.*
Borax, 699. — (acide du), 592.
Bore, 362.
Bouillon pectoral (docteur Bailly), 1069. — de vipère, *ib.*
Bouillons médicinaux, 598. — médicinaux (règles générales pour la préparation des), 199. — d'escargots, ou colimaçons des vignes, 1069.
Boules de Mars, 878, 1069. — de Molsheim, *ib.*, *ib.* — de Nancy, *ib.*, *ib.*
Bourgeons, 17.
Brôme, 363.
Bromures, 446.
Brucine, 913.
Bryone (fécule de), 138.
Bryonine, 954.
Buxine, *ib.*

C

Cacao (torréfaction du), 78.
Cachou (purification du), 8.
Cachundé, 1150.
Cadavres (désinfection des), 465.
Cadmie des fourneaux, 586.
Cadmium, 414.
Caféine, 956.
Caïncine, 957.
Calcination, 71.
Calcium (oxide de), 556. — (bromure de), 447. — (chlorure de), 456. — (chlorure d'oxide de), 457. — (fluorure de) 494. — (iodure de), 500. — (phtorure de), 494.
Calculs (acide des), 689.
Calomel, 469.
Calomélas, 469.
Calorique (son action dans la clarification des sucs), 91.
Camphre (purification du), 9. — (pulvérisation du), 67.
Cannelle (extraction de l'huile de), 161. — (eau de), 152.
Cantharides (emplâtre de), 342. — (principe actif des), 998.
Cantharidine, 998.
Capillaire (préparation du sirop de), 265.
Carbonate d'ammoniaque, 728. — d'ammoniaque (bi-), 728. — de baryte, 708. — de chaux, 709. — de cuivre, *ib.* — de fer, 710. — de magnésie, 711, 729. — de magnésie (calcination du), 71. — de plomb, 714. — de potasse, 718, 730. — de soude, 724, 725, 733. — de zinc, 728.
Carbonates, 703. — (bi-), 728. — saturés, *ib.*
Carbone, 364.
Carbonique (acide), 595.
Carbonisation, 76.
Carbure, 451.
Carmine, 999.
Casse (pulpe de), 135.
Castorine, 1000.
Cataplasme anodin, 1069. — émollient, *ib.* — maturatif, *ib* — narcotique, *ib.* — résolutif, *ib.*
Cataplasmes, 318. — (règles à suivre pour la préparation des), *ib.*
Cathartine, 958.
Catholicon double, 308, 1101.
Cérat blanc, 321, 1070. — de Galien, 321. — de Goulard, 1070. — jaune, *ib.* — mercuriel, *ib.* — de quinquina, *ib.*

Cérats, 320.
Céruse, 714.
Chairs putréfiées (désinfection des), 465.
Charbon, 364. — animal, 366. — animal de Weisse, 373. — végétal, 364.
Chaux, 556. — caustique, *ib.* — (bichlorure de), 457. — (chlorite de), *ib.* — (chlorure de), *ib.* — (eau de), 226. — (fluate de), 494. — (muriate oxigéné de), 457. — (muriate sur-oxigéné de), *ib.* — (oxi-muriate de), *ib.* — salée maigre, 820. — (solution de chlorure de), 465. — (sulfure de), 516. — vive, 556.
Chinoïdine, 921.
Chlorate de potasse, 735.
Chlorates (des), 734.
Chlore, 374. — (théorie de la formation du), 379.
Chlorite de chaux, 457. — de potasse, 486. — de soude, 488.
Chlorure d'argent, 455. — de barium, 816. — de calcium, 456. — de chaux, 457. — de chaux liquide, 465. — de mercure et hydro-chlorate d'ammoniaque, 482. — d'or, 483. — d'or et de sodium, 485, — d'or et de soude, *ib.* — d'oxide de potassium, 486. — d'oxide de sodium, 488. — de platine, 825. — de plomb, 826. — de potasse, 486. — de soude, 488. — de zinc, 492.
Chlorures, 451.
Chocolat avec l'hydriodate de fer, 1070. — à la polenta (Cadet-de-Vaux), *ib.* — purgatif (de Charles), *ib.* — de santé, *ib.* — à la vanille, 1071.
Choix des drogues, 2.
Chrôme (oxide de), 557.
Chromique (acide), 597.
Ciguë (emplâtre de), 341. — (extrait de), 121. — (extrait de, avec la chlorophylle), *ib.* — (extrait de, par un nouveau procédé), *ib.* — (extrait de, sans chlorophylle), *ib.* — (onguent solide de), 341.
Cinabre, 521.
Cinchonine, 916. — (alcool de), 920. — (sirop de), *ib.* — (sirop de sulfate de), *ib.* — (vin de), *ib.* — (vin de sulfate de), *ib.*
Cire (savon de), 357. — jaune (sa purification), 6.
Cisailles, 51.
Citrine (pommade), 329.
Clarification, 79.
Clous fumans, 1071.
Coagulation, 84.
Cobolt, 408.
Cochenille (matière colorante de la), 999.
Coings (gelée de), 131.
Colcothar (oxide de fer rouge de), 561.
Colimaçons (bouillons de), 1069. — des vignes (bouillons de), 200.
Collection des plantes, 15.
Collier de Morand contre le goître, 1071.
Collyre ammoniacal sec (poudre de Lacyson), 1071. — anodin, 1072. — astringent, *ib.* — de Lanfranc, 1072 et 1138. — opiacé, 1072. — avec le sulfate de zinc, *ib.* — préparé avec les sels fondus, *ib.* — sec, *ib.* — sec (Dupuytren), *ib.* — sec (Récamier), *ib.* — avec le sulfate de cadmium, *ib.*
Collyres, 797.
Coloquinte (pulvérisation de la), 67.
Commandeur (baume du), 239.
Confection d'hyacinthe, 1101. — japonaise, 1096.
Confections, 304, 1072.

Conservation des substances végétales sèches, 48.
Conserve de cynorthodon, 1092. — d'écorce d'orange, *ib.* — de roses, *ib.*
Conserves, 301. — solides, 284. — (règles générales pour la préparation des), 302.
Contusion, 58.
Convolvulus jalapa (extrait de), 127.
Coquette ; sa description et son usage, 30.
Corne de cerf (calcination de la), 74. — (charbon obtenu de la distillation de la), 179. — (distillation de la), 177. — (gelée de), 132. — (purification de l'esprit volatil de la), 179. — (purification de l'huile volatile empyreumatique de), 180. — (purification du sel volatil de), *ib.*
Cornues, 139.
Corps combustibles simples métalliques, 399. — gras, 527. — simples non métalliques, 360.
Coton philosophique, 585.
Coupe-racines, 51.
Couperose blanche, 800. — verte, 772.
Couteau à manches, 51. — à racines, *ib.*
Couvercle de mortier, 57.
Craie, 709. — ammoniacale, 704. — de magnésie, 711. — de plomb, 714.
Crayeux (acide), 595.
Crème pectorale (docteur Cottereau), 1073. — pectorale de Jeannet des Longeoismodifiée, 1072 — pectorale (de Tronchin), *ib.* — de tartre, 860. — de tartre soluble, 863.
Cribration (précautions à prendre pour la), 61.
Cristal minéral, 752.
Cristaux de Lune, 740. — de Vénus, 846.
Croton tiglium, 1008.
Cuite (signes qui indiquent la) des sirops, 255.
Cuivre, 416. — (oxide de), 557.
Cyanure d'iode, 534. — de mercure, *ib.* — de potassium, 540. — rouge de potassium, 541. — de zinc, 542.
Cyanures, 534.
Cynodine, 960.
Cynorrhodon (conserve de), 303.
Cytisine, 961.

D

Daphné mézéréum (huile de), 245.
Daturine, 962.
Daturium, *ib.*
Décoction (de la), 189. — amère, 1073. — anthelmintique, *ib.* — anti-vénérienne de Lisbonne, *ib.* — blanche, *ib.* — de casse, 1074. — de gaïac composée et purgative, *ib.* — de garou composée, *ib.* — d'orge, *ib.* — de pavots, 1075. — de polygala seneka, *ib.* — de quinquina, composée et laxative, *ib.* — de quinquina simple, *ib.* — de racine de grenadier, *ib.* — de racine de caïnca, 1073. — de racine de serpentaire, 1075. — de riz, 1076. — de tamarin, *ib.*
Décrépitation, 77.
Delphine, 921.
Dépilatoire, 1076.
Dépuration, 79.
Dessiccation, 25. — des plantes, *ib.* — (instrument pour la dessiccation des plantes), 30.
Désinfection des cadavres (par le chlorure de chaux), 466. — des chairs

putréfiées, *ib.* — des baquets à urine, *ib.* — des latrines, *ib.* — des plombs, *ib.*
Deuto-acétate de mercure, 849.
Deuto-nitrate de mercure, 747.
Deutoxide d'antimoine, 587. — de barium, 557. — de cuivre, *ib.* — de plomb, 576.
Diachylon gommé (sparadrap de), 347.
Diachylum gommé (emplâtre), 343.
Diapalme (sparadrap de), 347.
Diascordium, 309.
Digestif, 332.
Digestion (de la), 187.
Digitaline, 963.
Dissolution aqueuse d'huile animale de Dippel, 1077.
Distillation, 139. — (modes de), 144.
Division (de la), 50.
Dragées de Keyser, 1076.
Drogue amère (employée dans l'Inde contre le choléra-morbus), 1076.

E

Eau d'Aix-la-Chapelle, 1079.—d'Aix-la-Chapelle artificielle, 1080. — d'Aix en Savoie, 1080. — d'Alais (Gard), *ib.*—ammoniacale (tableau de la densité de l'eau chargée d'ammoniaque en diverses proportions), 533. — d'Anhalt, 1113. — anti-pédiculaire, 1076.— aromatique, 150. — d'arquebusade (eau vulnéraire), 1077.— artificielle de Bonnes, 1083. — d'Audinac (Arriège), 1080. — d'Aumale (Seine-Inférieure), *ib.* — d'Avennes (Hérault), *ib.*— d'Ax, 1081. — de Bagnères de Bigore, *ib.* — de Bagnères de Luchon, *ib.*— de Bagnoles (Orne), *ib.*—de bain, *ib.*— de Balaruc, *ib.* — balsamique contre la gonorrhée, 1113. — de Bar (Puy-de-Dôme), 1082.— de Barèges (Hautes-Pyrénées), *ib.*— de Barèges artificielle, *ib.*—de Barèges artificielle pour les bains et douches, *ib* — blanche, 1076.— de Bléville (Seine-Inférieure), *ib.* — de Bonferme, 1077, 1221. — de Bonnes ou Aigues-Bonnes (Basses-Pyrénées). 1082. — de Bottot (dentifrice), 1077 — de Boulogne (Pas-de-Calais), 1083. — de bouquet (Banmé), 1113. — de Bourbon-l'Archambault (Allier), 1083.—de Bourbonne artificielle, *ib.* —de Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne), *ib.* — camphrée, 1077. — dite des carmes, 1116. — de Cauterets (Hautes Pyrénées), 1084. — de Carlsbad (Bohême), 1083. — de Cauterets artificielle, 1084. — de Châteldon (Puy-de-Dôme), *ib.* — de Châteldon artificielle, *ib.* — de Châtel-Guyon (Puy-de-Dôme), *ib.* — de Châtel-Guyon artificielle, 1085. —de Chaudes-Aigues, *ib.* — de chaux, 226, 1077.— de Cologne, 1077, 1114.—de Cologne (de Cadet-Gassicourt), 1115. — de Cologne (Farina), 1114.— de Cologne (autre recette sans distillation), 1115. — de Contrexeville artificielle, 1085.— de Contrexeville (Vosges), *ib.* — de Dardel, 1115. — d'Égypte, 1077.— dentifrice de Mme Lavrillière, 1116. —de Dippel, 1077.—d'Eilsen, 1085. d'Enghien, *ib.* — d'Epsom (Angleterre), 1086. — éthérée, 1077. — éthérée camphrée, 1078. — ferrugée (boisson ferruginense), 1068.

— de Forges (Seine-Inférieure), 1086. — forte, 604. — générale, 1120. — de goudron, 226, 1078. — grecque, 1077. — d'hydriodate de fer, 1078. — impériale (Baumé), 1115. — infaillible pour les yeux, 1078. — iodée n° 1 (Lugol), *ib.* — iodée n° 2, *ib.* — iodée n° 3, *ib.* — de Javelle, 486. — hydro-sulfurée, 638. — de Lamothe, artificielle, 1087. — de Lamothe (Isère), 1086. — de Luce; 1078, 1137. — de magnanimité, 1116. — de mélisse composée (Baumé), 1117. — mercurielle, 1078. — de miel odorante (Baumé), 1118. — minérale (analyse de celle d'Aix-la-Chapelle), 220. — minérale (introduction de l'eau saturée dans les bouteilles), 225. — du Mont-d'Or (Puy-de-Dôme), 1087. — du Mont-d'Or artificielle, *ib.* — de Néris (Allier), *ib.* — d'orge (tisane d'), 192. — d'opium, 107. — de Passy (Seine), 1087. — phagédénique, 1079. — de Plombières (Vosges), 1088. — de Plombières artificielle, 1088. — de Pougues de Château-Gontier (Mayenne), 1088. — de Pougues (Nièvre), *ib.* — de Provins (Seine-et-Marne), 1089. — de Pyremont, *ib.* — de Pyremont artificielle, *ib.* — régale, 599, 6379. — rouge, 1079, 1221. — sans pareille (Baumé), 1113. — seconde, 1079. — de Saint-Alban (Loire), 1080. — de Saint-Amand (Nord), 1089. — de Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées), *ib.* — de Sedlitz (Bohême), *ib.* — de Sedlitz artificielle, 1090. — de Seltz artificielle, *ib.* — de Seltz ou Selters (Bas-Rhin), *ib.* — de Seydchutz (Bohême), *ib.* — de Spa (Pays-Bas), *ib.* — de Spa artificielle, 1091. — sulfureuse (Alibert), 1079. — de Téplitz (Bohême), 1091. — thériacale (Baumé), 1119. — de Trevez, *ib.* — d'Ussat (Arriège), 1091. — végéto-minérale (sous-acétate de plomb liquide), 1079. — de Vichi (Allier), 1091. — de Vichi artificielle, 1092. — vulnéraire (Thiéden), 1079. — vulnéraire spiritueuse, 1079, 1120, 1121. — de Wals (Ardèche), 1091. — de Wals artificielle, *ib.*

Eau-de-vie allemande, 1092, 1225.

Eaux distillées, 145. — distillées (conservation des), 149. — distillées (règles à observer dans la préparation des), 148. — minérales, 201. — minérales (préparation de l'eau acidule simple), 221. — minérales artificielles (préparation des), *ib.* — minérales (détermination des matières fixes des), 217. — minérales (détermination des matières gazeuses des), 214. — minérales (analyse de la détermination précise des), *ib.* — minérales (analyse d'indication des), 211. — minérales (analyse des), 210. — minérales (salines), 225. — minérales (hydro-sulfurées, dites *sulfureuses*), 226.

Écorces, 16. — (dessiccation des), 28.

Elæo-saccharum, 282.

Électuaires, 300. — (règles générales à suivre pour la préparation des), 305. — d'aloès composé, 1093, — d'aloès, de muriate de mercure et de fer, *ib.* — anthelmintique, 1094. — anti-fébrile de Quarin, *ib.* — de baies de laurier, *ib.* — balsamique astringent de Barthez, *ib.* — bénédict laxatif, *ib.* — caryocostin, 1095. — diaphœnix, 1101. — diaprun simple, 1095. — diaprun solutif *ib.* — Hamech, *ib.* — hiera-

diacolocynthidos, 1096. — japonais, *ib.* — lénitif, 1101. — de magnésie, *ib.* — vulgairement nommé Mithridate, *ib.* — opiacé astringent, 309, 1097. — opiacé polypharmaque, 1097. — opiacé, dit thériaque réformée, 1099. — ou opiat de Salomon, *ib.* — ou opiat soufré, 1102. — dit orviétan, 1100. — de rhubarbe composé, *ib.* — dit philonium romanum, *ib.* — de poivre composé, *ib.* — de quinquina, *ib.* — de safran confectionné, 1101. — de scammonée et de turbith composé, *ib.* — de séné et de pulpes de fruits, *ib.* — simple de cynorrhodon, 1092. — simple d'écorce d'orange, *ib.* — simple de rose préparé avec la poudre de roses, 1093. — simple de roses rouges fraîches, 1092. — vermifuge, 1102.

Élixir viscéral d'Hoffman, 1102. — vitriolique de Mynsicht, *ib.* — anti-arthritique de l'Ile-de-France, 1220. — anti-arthritique, 1102. — antiseptique, *ib.* — anti-vénérien, *ib.* — anti-vénérien de Lemort, 1220. — anti-vénérien de la Jamaïque, 1221. — de Garus, 1102. — de gentiane, 1220. — de longue vie, 1102, 1219. — parégorique, 1102, 1225. — de Stoughton, 1102, 1219. — vitriolique de Mynsicht, 1221. — viscéral d'Hoffman, 1234.

Émétine, 922. — indigène, 996. — (diverses préparations faites avec l'), 926 à 928.

Émétique, 868.

Emplâtre par combinaison, 344. — agglutinatif, 1105. — d'André-de-la-Croix, 1103. — brûlé, 345. — brun, 1102. — diachylon, 1104. — émétisé (docteur Lespinasse), 1103. — solide de cantharides, 1105. — mou de cantharides, 1104. — de cire, 1103. — de cire verte, *ib.* — de ciguë, *ib.* — simple collant, 1105. — collant de poix et de résine, 1103. — fondant, *ib.* — de gommes-résines, 1104. — de mercure composé, *ib.* — de mucilage, 1106. — de Nuremberg, 1104. — d'oxide de plomb demi-vitreux, *ib.* — d'oxide de plomb rouge camphré, *ib.* — des quatre fondans, 1105. — de savon, *ib.* — simple, 344, 1104. — solide de résine et des gommes-résines, 1106. — contre l'ulcère cancéreux, *ib.* — vésicatoire (docteur Martius), *ib.* — pour vésicatoire, 342, 1105, 1106. — vésicatoire anglais, 1104. — de Vigo réformé, 1104.

Emplâtres, 333. — (altération des), 339. — (composition des), 338. — (degrés de température à employer en général pour la préparation des), 336. — par mélanges, 341. — (phénomènes que présente la préparation des), 338. — (règles générales pour la préparation des), 340. — (signes qui indiquent la cuite des), 337.

Émulsion d'amandes douces, 1106. — camphrée, *ib.* — purgative avec la racine de jalap, 1107. — purgative avec l'huile de ricin, *ib.* — purgative préparée avec la scammonée, *ib.* — térébenthinée, *ib.*

Émulsions, 289.

Encaustique, 357.

Encre de sympathie, 822.

Épithème anti-névropathique (docteur Ranque), 1107.

Éponges (carbonisation des), 76.

Escargots (bouillon d'), 200.

Espèces, 278. — amères, 1107. — apéritives ou diurétiques, 1108. — an-

thelmintiques, *ib.* — aromatiques ou stimulantes, *ib.* — astringentes, *ib.* — anti-scorbutiques, *ib.* — carminatives, *ib.* — diurétiques, *ib.* — émollientes, *ib.* — pectorales ou béchiques, *ib.* — purgatives, *ib.* — sudorifiques, *ib.* — sudorifiques de Smith, *ib.* — vulnéraires, 1109.

Esprit d'absinthe, 1109. — ammoniacal de lavande, 1112. — d'angélique, 1109, 1112. — d'Anhalt, 1113. — d'anis, 1109. — aromatique, 1120. — aromatique ammoniacal, 1113. — aromatique de bergamote, de citrons, de cédrats et de romarin, *ib.* — balsamique de Rivière, *ib.* — de basilic, 1109. — de bergamote, *ib.* — de bouquet, 1113. — de cannelle, 1109. — carminatif de Sylvius, 1114. — de carvi, 1110. — de castoréum, 1114. — de citron, 1110. — de citron composé, 1114. — de cédrat, 1100. — de cochléaria, 1110. — de cochléaria composé, 1115. — de coriandre, 1110. — de Dardel, 1115. — de fenouil, 1110. — de fleurs d'oranger, 1111. — de framboises, 1110. — de genièvre, *ib.* — de girofles, *ib.* — d'hyssope, 1111. — impérial, 1115. — d'iris, 1111. — de lavande, *ib.* — de lavande composé, 1225. — de madame Lavrillière, 1116. — de magnanimité, *ib.* — de marjolaine, 1111. — de miel, 1118. — de mélisse, 1111. — de mélisse composé, 1116, 1117. — de Mendérer, 842. — de Mendérérus, *ib.* — de de menthe, 1111. — de menthe composé (Baumé), 1118. — de muscade, 1111. — de nitre, 604. — de pyrèthre, 1111. — de pyrèthre composé, 1118. — de romarin, 1112. — de roses, *ib.* — de safran composé, 1118. — de sauge, 1112. — de sel, 630. — de térébenthine composé, 1119. — thériacal, *ib.* — de thym, 1112. — vulnéraire, 1120. — de Ward, *ib.* — de zédoaire, 1112.

Essence amère de Halle, 1220. — de Ward, 1120.

Essences, 152.

Étain de glace, 412. — (iodure d'), 500. — (per-chlorure d'), 469. — (proto-chlorure d'), 467. — (pulvérisation de l'), 68.

Éther, 885. — acétique, 901. — acétique savonneux camphré, 357. — hydratique, 886. — hydriodique, 898. — hydro-chlorique, *ib.* — hypo-nitreux, 904. — muriatique, 898. — nitreux, 904. — nitrique, *ib.* — phosphorique et arsenique, 897.

Éthiops martial, 559. — minéral, 519.

Étuve; sa description, ses usages, 32.

Excroissances des plantes, 20.

Extraction, 71.

Extrait d'absinthe, 1121. — alcoolique de quinquina, 1124. — d'aloès préparé à l'eau, 1121. — d'aunée, *ib.* — de cachou, *ib.* — de cantharides, *ib.* — de casse, *ib.* — de ciguë avec fécule, 1122. — de ciguë sans fécule, *ib.* — de coloquinte composé, *ib.* — d'ellébore noir de Bacher, *ib.* — de fiel de bœuf, 1123. — de fumeterre, *ib.* — de genièvre, *ib.* — hydralcoolique de salsepareille, 1124. — de laitue, 1123. — mou, 124. — de myrrhe, 1123. — de nerprun, 1124. — de noix vomique, *ib.* — d'opium, *ib.* — mou de quinquina, *ib.* — sec de quinquina, *ib.* — résineux de jalap, *ib.* — de rhubarbe, *ib.* — de rus toxicodendron, *ib.* — de salsepareille

par l'alcool, *ib.* — de Saturne, 851. — sec, 124. — sudorifique (docteur Smith), 1124. — de sureau, 1125. — de valériane, *ib.*
Extraits alcooliques, 127. — (altération des), 118. — aqueux, 121. — (classification des), 119. — (définition des), 109. — (règles générales pour la préparation des), 117. — retirés des substances sèches, 122. — (soins à prendre pour la conservation des), 118.
Euphorbe (huile d'), 1010.
Évaporation à l'étuve, 113. — au bain-marie, 114. — (modes d'), 113.
Expression, 87.

F

Falsifications du kermès, 512.
Fécules (des), 135. — médicinales, 138.
Felz (tisane de), 192.
Fer, 418. — divisé, 422. — (bromure de), 447. — (sulfure de), 517. — (oxides de), 558. — (oxide de, préparé à l'eau), 559. — (oxide de, noir, préparé par l'acide acétique), 560. — (oxide de, rouge, obtenu de la décomposition du sulfate de fer, appelé anciennement *colcothar*), 561.
Fermentation; son action dans la clarification des sucs, 92.
Ferro-cyanure rouge de potassium, 541.
Feuilles, 17. — (dessiccation des), 28. — (pulvérisation des), 64.
Filtration, 80.
Filtre de M. Dumont; sa description, son usage, 262. — presse de M. Réal; sa description, 83. — de laine, 80. — de toile, 81. — de papier, *ib.* — de verre, 82. — de sable, 83.
Filtres (choix des), 80.
Fleurs, 17. — (dessiccation des), 29. — de zinc, 585.
Fluate de chaux, 494.
Fluor, 380. — spathique, 494.
Fluorures, 491.
Foie de soufre, 523. — de soufre liquide, 836.
Fomentation, 298.
Frottement, 58, 66.
Fruits, 18. — (dessiccation des), 31. — (pulvérisation des), 64.
Fumigation avec le chlore, nos 1 et 2, 1125. — avec le chlorure de chaux, nos 1, 2, *ib.* — mercurielle, *ib.* — sulfureuse, *ib.*

G

Gaïac (pulvérisation du), 64.
Gargarisme adoucissant, 1125. — antiscorbutique, *ib.* — anti-vénérien, *ib.* — astringent, 1126. — contre la paralysie de la langue (Quarin), *ib.* —
Gargarismes, 297.
Garon (huile de), 245.
Gaz hépatique, 638. — inflammable, 330. — sulfureux; son emploi dans la conservation des sucs, 93. — (détermination des, dans les eaux minérales), 214.

Gelée animale, 132, 1126.— de coings, 1126. — de corne de cerf, *ib.* — d'helmintocorton, *ib.* — de lichen, *ib.* — de mousse de Corse, *ib.* — pectique, *ib.* — vermifuge, *ib.*
Gelées, 129. — végétales, 130.
Gentianin, 965.
Glaïadine, 967.
Gliadine, 967.
Glycérine, 968.
Glycyrrhisine, 970.
Gomme adraganthe (pulvérisation de la), 65. — arabique (préparation du sirop de), 264. — arabique (pulvérisation de la), 65.
Gommes (purification des), 7.
Gommes-résines (emplâtre de), 343. — — (pulvérisation des), 65. — (purification des), 7.
Goudron (eau de), 226.
Gouttes céphaliques d'Angleterre, 1112. — de Rousseau, 1235.
Graines, 19.
Graisse; sa purification, 5. — préparée avec les substances narcotiques, 323.
Graisses médicamenteuses (ou pommades), 322.
Groseilles (gelée de), 130.
Guimauve (pulvérisation de la), 64.
Gypse, 767.

H

Huile; son emploi dans la conservation des sucs, 93. — d'amandes douces (extraction de l'), 103. — d'anis soufrée ou sulfurée, 1126.— de camomille, *ib.* — camphrée, 1127. — de cantharides, *ib.* — de chaux, 820. — concrète de cacao. (*V.* beurre de cacao). — de croton tiglium, 1008. — d'euphorbe, 1010. — de jusquiame, 1127. — de lin (extraction de l'), 104. — de lombrics, 1128. — médicinale composée, 245. — de millepertuis, 1127. — de mucilage, *ib.* — de narcotiques, 1128. — d'œufs (extraction de l'), 107. — d'olives sulfurée, 1128. — phosphorée aromatisée (Sédillot), *ib.* — de ricin (extraction de l'), 105. — de ricin (extraction de l' par l'alcool), 106. — de ricin (extraction de l' par l'ébullition), 105. — de ricin (extraction de l' par expression), 106. — rosat, 244. — de succin sulfurée, 1128. — de térébenthine sulfurée, *ib.* — de vers de terre, *ib.* — de vitriol, 616.
Huiles (composition des), 102. — (état naturel des), *ib.* — essentielles, 152. — fixes (dénomination des), 99. — fixes (leurs caractères physiques), *ib.* — fixes (pesanteur spécifique des), *ib.* — fixes (propriétés chimiques, action de l'air), *ib.* — médicinales, 241. — médicinales simples, 244. — volatiles, 152. — volatiles (composition des), 155. — volatiles (conservation des), *ib.* — volatiles (distillat. des), 152. — volatiles (état naturel des), 155. — volatiles (expression des), 160. — volatiles (extraction des), 159. — volatiles (propriétés physiques et chimiques des), 152. — volatiles (solution dans les huiles grasses), 160.
Hyacinthes (confection d'), 108.
Hydracides, 628.
Hydrargyrum, 423.
Hydrate de baryte, 552. — de pro-

toxide de potassium, 577. — de protoxide de sodium, 581.
Hydriodate de potasse, 804. — de potasse ioduré, 809. — de soude, 808.
Hydriodates, 804.
Hydro-chlorate d'ammoniaque, 813. — d'ammoniaque et de fer, 815. — de baryte, 816. — de chaux, 820. — de cinchonine, 822. — de cobalt, *ib.* — de fer, 823. — de magnésie, *ib.* — de morphine, 824. — d'or, 483, 825. — de platine, 825. — de plomb, 826. — de potasse, 827. — de soude, 829.
Hydro-chlorates, 812.
Hydro-cyanate de fer, 882. — de potasse et de fer, 883.
Hydro-cyanates, 882.
Hydro-ferro-cyanate de potasse, 883.
Hydrogène, 380. — (combinaison d' et d'azote), 527. — sulfuré, 638.
Hydro-sulfate d'ammoniaque, 834. de potasse, *ib.* — de soude, *ib.* —
Hydro-sulfates, 832.
Hydro-sulfure d'ammoniaque, 834. de potasse, *ib.* — de soude, *ib.*
Hydro-sulfures, 832.
Hyosciama, 970.
Hyoscianin, 970.
Hyoscianine, 970.
Hyssopine, 970.

I

Illicine, 971.
Immersion (de l'), 60.
Infusion (de l'), 187. — (*infusum*, tisanes par), 193. — amère, 1129. — d'angusture, 1128. — béchique, *ib.* — de cachou, 1129. — de camomille, *ib.* — de cascarille, *ib.* — de colombo, *ib.* — de digitale, *ib.* — composée d'écorce d'oranges, 1130. — de feuilles de bourrache, 1129. — de gentiane, 1130. — de gentiane composée, 1129. — de girofle, 1130. — de graine de lin, *ib.* — de menthe composée, *ib.* — de quassia, *ib.* — de quinquina, *ib.* et 1131. — de racine de gentiane, 1130. — de raifort composée, 1131. — de rhubarbe, *ib.* — de roses, *ib.* — de séné, *ib.* — de simarouba, *ib.* — de tabac, *ib.* — de valériane, *ib.*
Injections, 298.
Inspissation, 109.
Intermède, 59, 67.
Iode, 382. — (cyanure d'), 534. — (extraction de l' par l'acide sulfurique), 385. — (extraction de l' par l'oxide de manganèse), *ib.* — (sulfure d'), 503.
Iodique (acide), 600.
Iodure de plomb, 1011. — de potassium, 804. — de zinc, 504.
Iodures, 495.
Ipécacuanha (tablettes d'), 287.

J

Jalapine, 971.
Jamaïcine, 972.
Juleps, 293.

K

Kermès, 508. — (falsifications du), 512.
Kina (apozème de par décoction), 196. — (extrait de), 123. — (pulvérisation du), 64.

L

Labaraque (liqueur de), 488.
Lactucarium, 993.
Lait d'amandes, 1106. — d'amandes camphré, 1107.
Laine philosophique, 585.
Laudanum de l'abbé Rousseau, 1235. liquide de Sydenham, 1234.
Lavage, 59, 66.
Lavement térébenthiné, 1133. — adoucissant, 1132. — adoucissant simple, 1131. — anti-névropathique, 1132 — anti-septique. *ib.* — astringent, *ib.* — anti-syphilitique, *ib.* — cathartique, *ib.* — du docteur Cottereau, contre la diarrhée des phthisiques, 1133. — — iodé (Cottereau), 1132. — laxatif, *ib.* — purgatif des peintres, 1133. — de tabac, *ib.*
Latrines (désinfection des), 466.
Lessive des savonniers, 582.
Lichen (gelée de), 132.
Lilium de Paracelse, 1224.
Limaille de fer, 422.
Liniment ammoniacal, 1133, 1163. — ammoniacal calmant, 1133. — anti-névropathique, *ib.* — calcaire, *ib.* — camphré, 1134. — camphré de Vaidy, *ib.* — de cantharides camphré, *ib.* — des docteurs Cottereau et Verdet-Delisle, contre les engelures, *ib.* — contre les engelures, *ib.* — hydrosulfureux savonneux (docteur Jadelot), *ib.* — mercuriel, *ib.* — mercuriel (vénériens), 1135. — narcotique, *ib.* — savonneux opiacé, *ib.* — savonneux composé, *ib.* — térébenthiné, *ib.* — volatil, 1133. — de Valentin, 1135.
Liqueur arsenicale de Fowler, 697. —indiquée par M. Thénard, pour les animaux herbivores météorisés, 1135. — exutoire, 1136. — contre la constipation (de Camerer), *ib.* — du bohémien, contre la météorisation des bestiaux, 1135. — de Labaraque, 488.
Liquides (quantités nécessaires aux solutions), 186.
Litharge, 575.
Looch amygdalin, 1136. — amygdalin (avec huile), *ib.* — anglais, *ib.* — blanc, *ib.* — blanc de Paris, *ib.* — composé, *ib.* — de gomme, *ib.* — de gomme (looch anglais), 292. — gommeux, préparé sans émulsion, 1136. — de manne, *ib.* — d'œuf, 292, 1136. — avec le safran et les pistaches, 1137. — vert, *ib.*
Loochs, 291.
Lotions, 298. — mercurielles de Manry, 1137. — sulfureuses et aci-

des (Dupuytren), *ib.* — contre la teigne, 1137.
Lune cornée, 455. — (cristaux de), 740.
Lupullin, 973.
Lupuline, 973.

M

Macération (de la), 186.
Magnésie aérée, 711. — caustique, 564. — douce, 711. — effervescente, *ib.* — salée, 823. — (sulfure de), 518.
Magnésium (bromure de), 448. — (oxide de), 564.
Malates, 856.
Mannite, 975.
Malate de fer, 456.
Marbre, 709.
Marmelades, 310.
Mars, 418.
Matière colorante de la cochenille, 999.
Mélange, 277.
Mélanges gras, 320. — mous, 300. — solides, 278. — pour le papier sparadrapique, 1137.
Mellite aqueux, 272. — rosat, 273. — simple, 272.
Mellites, 247, 270. — acides, 274. — (préparation des), 271.
Menthe poivrée (extraction de l'huile de), 161.
Méphyte de magnésie, 711. — volatil, 704.
Mercure, 423. — (bromure de), 449. — (cyanure de), 534. — deuto-bromure de), 450. — deuto-chlorure de), 477. — doux, 469. — (muriate de), *ib.* — (muriate corrosif de), 477. — (muriate oxigéné et d'ammoniaque), 482. — (oxide rouge de), 569. — oxigéné (muriate de), 477. — (per-chlorure de), *ib.* — (proto-bromure de), 449. — (proto-chlorure de), 469. — (proto-chlorure de préparé par la voie humide), 475. — (proto-iodure de), 501. — (prussiate de), 534. — pulvérisation du), 68. — doux (pulvérisation du), *ib.* — soluble d'Hanemann, 566. — (sous-proto-nitrate de, ammoniacal), 566. — sublimé doux, 469. — (sulfure de), 519. — (sulfure rouge de), 521.
Métaux, 399.
Miel rosat, 273. — (sirop de), 272.
Minium, 576.
Mixtion (mélange), 277.
Mixture d'ammoniaque et d'huile volatile de succin, 1137. — brésilienne liquide (Lepère), *ib.* — brésilienne en pâte, *ib.* — cathérétique, 1138. — contre le choléra (docteur Reinier), *ib.* — contre la fétidité de l'haleine, *ib.* — contre la maladie de la vessie (Reèce), 1139. — pectorale (Cottereau), 1138. — contre la phlegmasie urétro-vésicale, *ib.* — préservative de la scarlatine (Hufeland), *ib.* — contre les spasmes nerveux, 1139. — avec le seigle ergoté (Hébert), *ib.*
Mixtures, 293.
Moelle de bœuf (savon de), 357. — (savon de, ammoniacal camphré), 353.
Mofette atmosphérique, 361.
Morphine, 928. — (diverses préparations dans lesquelles entrent les sels de), 937 et 938.
Morphioïdine, 977.
Mort aux mouches, 408.
Mortiers, 56.

Moulins, 57.
Mouture, 53.
Muriate d'ammoniaque, 813. — d'ammoniaque et de fer, 815. — de baryte, 816. — de chaux sec et fondu, 456. — de cinchonine, 822. — de cobalt, *ib.* — corrosif de mercure, 477. — d'étain, 467, 469. — de fer, 823. — de magnésie, *ib.* — de mercure oxigéné, 477. — d'or, 483 — d'or et de soude, 485. — de platine, 825. — de plomb, 826. — de potasse, 827. — de soude, 829. — sur-oxigéné de potasse, 735. — de zinc, 492.

N

Naphe (eau de), 150.
Narcéine (de Chaussier), 928.
Narcotine, 977.
Nerprun (extrait de), 122.
Nicotianine, 979.
Nicotine, 979.
Nihil album, 585.
Nitrate acide de mercure, 748. — d'ammoniaque, 739. — d'argent, 740. — d'argent fondu, 742. — de baryte, 743. — de bismuth, 745. — de cadmium, *ib.* — de mercure, 746. — de plomb, 749. — de potasse, 750. — de mercure fondu, 752.
Nitrates (des), 738.
Nitre, 750. — (esprit de), 602. — lunaire, 740. — de potasse, 750.
Nitreux (acide), 602.
Nitrique (acide), 604.
Nitrogène, 361.
Nitrum flammans, 739. — semi-volatile, 739.
Noix vomique (extrait alcoolique de), 128. — (pulvérisation des), 64. — (teinture de), 239.
Nomenclature pharmaceutique et classification de M. *Chéreau*, 1012. — et classification de MM. *Henry* et *Guibourt*, 1016. — et classification pharmaceutique de M. *Béral*, 1020.

O

Oléo-cérats, 320. — (règles à suivre pour la préparation des), 310.
Oléo-saccharum, 282.
Onguent d'althæa ou de guimauve, 1139. — anti-ophthalmique, 1167. — d'Arcœus, 1139. — d'arthanita, *ib.* — basilic, *ib.* — basilicum, *ib.* — de blanc-rhasis ou de blanc-raisin, 1140. — brun, 345. — canet, 1140. — de cantharides par décoction, *ib.* — de cantharides par incorporation *ib.* — de cantharides par infusion, *ib.* — de Chiron, *ib.* — de cire, 1141. — citrin, 1169. — contre la leucorrhée (R. Thomas), 1143. — employé contre la morsure des chiens enragés, *ib.* — contre la teigne, *ib.* — ou pâte dépilatoire (d'Alexis), 1076. — digestif simple, 1141. — digestif mercuriel, *ib.* — d'élémi simple, *ib.* — épispastique du Codex, 1164. — épispastique vert, 1165. — de Geneviève, 1141. — de goudron,

1142. — gris, 1169. — d'huiles volatiles, de baume du Pérou et de camphre, 1142. — martiatum, 1141. — mercuriel, 1169. — mercuriel au beurre de cacao, *ib.* — mercuriel simple, *ib.* — de la mère, 1102. — de la mère Thècle, 345. — napolitain, 1169. — napolitain double, 326. — nervin ou nerval, 1142. — de nicotiane, *ib.*, 1172. — d'oxide de zinc, 1142. — de poix et de cire, 1139. — de poix liquide, 1142. — populéum, 1170. — de résine blanche, 1142. — résineux, 1143. — rosat, 1171. — de sabine, *ib.* — solide de ciguë, 1103. — solide de résines et de gommes-résines, 1106. — soufré, 1171. — de sous-acétate de cuivre, 1143. — de styrax composé, 333, 1143. — de sureau, 1171. — de térébenthine camphré, 1141. — de térébenthine et de cire, 1139. — de térébenthine et de graisse, *ib.* — de térébenthine et de jaunes d'œufs, digestif simple, 1143. — de tuthie, 1143, 1170.

Onguens, 320, 331. — (règles générales pour la préparation des), 331.

Opiane, 977.

Opiat contre les vers, 1102. — dentifrice, 1095. — fébrifuge, 1100. — mésentérique, 1093. — sommifère, 1100. — térébenthiné (Martinet), 1144.

Opiats, 304.

Opium (eau d'), 1079. — (extrait d'), 125. — (extrait aqueux d'), *ib.* — (extrait gommeux purifié par l'éther), 126. — (purification de l'), 8. — (sel cristallisable de l'), 977.

Opodeldoch (baume), 353.

Or, 426. — blanc, 430. — (hydrochlorate d'), 483. — (chlorure d'), *ib.* — (chlorure d' et de soude), 485. — (muriate d'), 483. — (pulvérisation de l'), 67. — (muriate d' et de soude), 485.

Oranger (eau de fleurs d'), 150.

Oranges (sirop d'écorces d'; sa préparation), 267.

Osmazome, 1003.

Oxacides, 587. — (combinaisons des avec les bases), 695.

Oxalate acidule de potasse, 858. — d'ammoniaque, 857.

Oxalates, 857.

Oxide d'antimoine sublimé, 547. — blanc d'arsenic, 588. — de barium hydraté, 552. — de bismuth, 555. — de calcium, 556. — de chrôme, 557. — de cuivre, *ib.* — de fer, 558. — de magnésium, 564. — de manganèse, 563. — noir de manganèse, *ib.* — d'or, 574. — de potassium, 577. — rouge de mercure, 569. — de sodium, 581. — de strontium, 583.

Oxides (des), 545. — d'antimoine, 547. — de mercure, 565. — de plomb, 575.

Oxigène, 397.

Oximellite, 271. — simple, 275.

Oximellites, 247, 274.

Oximuriate de mercure, 477.

P

Panacée mercurielle, 469.

Papier gris (filtre de), 84.

Papier à cantère, 1144.

Parigline, 982.

Parilline, 982.
Pastilles (préparation des) 284. — absorbantes, 1145. — d'acide citrique, *ib.* — alcalines digestives, 1146. — d'acide oxalique, 1145. — d'acide tartrique, *ib.* — d'ambre, *ib.* — antimoniales de Kunkel, *ib.* — de D'Arcet, 1146. — d'aunée, 1145. — de baume de la Mecque, 1146. — de baume de tolu, 1145. — de beurre de cacao, 1146. — de bicarbonate de soude, *ib.* — blanches à la rose, 1145. — de cachou, 1146. — de cachou et de magnésie, *ib.* — de Calabre, 1147. — de carbonate de chaux, *ib.* — du docteur Chaussier, *ib.* — de charbon au chocolat, *ib.* — de chlorure de chaux, *ib.* — de chlorure de chaux (Deschamps), 1148. — de citron purgatives, *ib.* — de coquelicot, *ib.* — de Dubois, *ib.* — d'émétine, *ib.* — d'émétine pure, *ib.* — d'émétine vomitives, *ib.* — d'euphorbe, 1149. — d'enula campana, 1145. — de fer, 1149. — ferrugineuses, *ib.* — à la fleur d'orange, 1145. — fumigatoires odoriférantes, 1149. — de geng-zeng, *ib.* — de girofles, *ib.* — contre les goîtres, *ib.* — contre le goître réformées (R. Thomas), 1150. — de gomme, *ib.* — de gomme arabique, *ib.* — indiennes, *ib.* — d'ipécacuanha, *ib.* — d'ipécacuanha avec l'opium, 1151. — de kermès, *ib.* — de Kunkel, 1145. — contre la leucorrhée, 1151. — de lichen, *ib.* — de magnésie, *ib.* — de magnésie au chocolat, *ib.* — de magnésie carbonatée, *ib.* — de menthe anglaises, 1152. — de menthe poivrée, 1144. — de mercure saccharin, 1152. — mogoles, *ib.* — de mousse de Corse (Deleschamps), *ib.* — de nitrate de potasse, *ib.* — pectorales, 1153. — purgatives, *ib.* — de pyrèthre, *ib.* — de quinquina, *ib.* — de réglisse, *ib.* — de réglisse opiacées, *ib.* — de rhubarbe, *ib.* — de roses colorées, 1145. — de scammonée et de séné composées, 1153. — de soufre, 1154. — de soufre composées, *ib.* — de spitz lait, 1153. — de vanille, 1154. — vermifuges, *ib.* — à la vanille, 1145. — vermifuges de Barthez, 1154. — de Vichy, 1146. — vomitives avec l'émétine, 1148. — d'yeux d'écrevisse, 1154.
Pâte arsenicale, 1155, — caustique, attribuée au frère Côme, *ib.* — contre les engelures, 1154. — de dattes, *ib.* — de gomme arabique, 1155. — de guimauve, *ib.* — de jujubes, *ib.* — de lichen (Robinet) 1154. — (Phar. cent.), *ib.* — pectorale anti-catarrhale, 1155. — pectorale (Parmentier), *ib.* — de réglisse, *ib.* — de Rousselot, *ib.*
Pâtes, 311.
Peau de daim (filtre de), 84.
Pêcher (préparation du sirop de fleurs de), 269.
Petit-lait (clarification du), 85.
Phosphate, 753. — d'ammoniaque, 754. — de chaux, 756. — de plomb, 757.
Phosphore, 387. — (pulvérisation du), 68. — de Homberg, 820.
Phosphures, 504.
Phtore, 380.
Phtorures, 494.
Picromel, 1001.
Picrotoxine, 984.
Pierre à cautère, 577. — infernale, 742.
Pilules, 314. — d'acétate de plomb (Fouquier), 1156. — aloétiques, *ib.* — d'aloès et de coloquinte, *ib.* — d'aloès et de gomme gutte, *ib.* — d'aloès et de myrrhe, *ib.* — d'aloès

et de quinquina, *ib.* — d'aloès et de savon, *ib.* — d'aloès et de substances fétides, *ib.* — d'ammoniure de cuivre, 1157. — ante cibum, 1156, 1157. — anti-hystériques, 1157. — anti-septiques, *ib.* — anti-syphilitiques (Fiévée), *ib.* — anti-syphilitiques (Dupuytren), *ib.* — anti-syphilitiques (Sarrasin), *ib.* — d'arseniate de fer, 1158. — contre les ascarides (Dorfmueller), *ib.* — asiatiques, *ib.* — astringentes, *ib.* — balsamiques, *ib.* — de Béloste, 1159. — bénites de Fuller, 1156. — contre la blénorrhagie (Geoffroy), 1159. — camphrées nitrées, *ib.* — contre le choléra (J. Reinier), *ib.* — de cynoglosse, 1160. — de deuto-iodure de mercure, *ib.* — écossaises (Anderson), *ib.* — d'ellébore et de myrrhe, *ib.* — d'extrait d'opium, *ib.* — de fer composé, 1161. — contre l'hémoptysie (Cottereau), 1159. — hydragogues de Bontius, 317, 1156. — d'iodure de plomb (Cottereau et Verdé-Delisle), 1159. — de Keiser, 1076. — de lupuline, 1161. — de Méglin, *ib.* — de mercure, de scammonée et d'aloès, *ib.* — mercurielles, 316, 1162. — de Morton, 1158. — opiacées, 1162. — contre l'apoplexie pulmonaire (Blaud), 1158. — d'oxide d'antimoine et de sulfure de mercure noir, 1162. — de Plenck, *ib.* — de proto-iodure de mercure, *ib.* — purgatives de jalap (Wedekind), *ib.* — de Rufus, 1156. — de savon, 1162. — de savon et d'aloès, *ib.* — de savon mercuriel, 1163. — contre les scrofules, 1162. — scillitiques, 1163. — stomachiques, 1156. — de strychnine, 1163. — de tartrate de fer (Guersent), *ib.* — de térébenthine, *ib.* — thébaïques, 1162. — contre le tænia (Shmidt), 1163. — toniques de Bacher, 1160. — vermifuges (Maternité), 1163.

Piperin, 985.

Plantes (eaux distillées de), 146.

Platine, 430.

Plâtre, 767.

Plomb, 432. — (hydrate de), 576. — (iodure de), 1011. — (oxides de), 575.

Plombs (désinfection des), 466.

Plumbagine, 987.

Poix de Bourgogne (Chéreau), 1163.

Pommade ammoniacale de Gondret, 1663. — contre l'aménorrhée des phthisiques (Cottereau), 1166. — d'Autenrieth, 1167. — anti-dartreuse de Chevallier, 1164. — anti-ophthalmique, 1167. — anti-ophthalmique (Guthrie), 1164. — anti-ophthalmique (Pellier), *ib.* — anti-psorique, 1164. — de carbonate de plomb, 1165. — de cantharides, 1164, 1165. — de Cirillo, 1165. — citrine, 329. — citrine avec l'huile d'olives (Planche), 1166. — contre les chancres et cancers (Hellemund), *ib.* — chrysochrôme, 1165. — de concombres, 1166. — contre la coqueluche (Costa), 1167. — cosmétique, 1165. — de Desault, 1167. — contre les douleurs du cancer (Janin), *ib.* — émétisée, *ib.* — épispastique ammoniacale, *ib.* — épispastique jaune, 1164. — au garon, 1167. — d'hydriodate ioduré, 811. — d'hydriodate de potasse, 810, 1168. — d'hydriodate de potasse ioduré, 1168. — d'iodate de zinc (Ure), 1167. — d'iode, *ib.* — d'iodure de potassium, 1168. — d'iodure de potassium ioduré, *ib.* — d'iodure de soufre (Lugol), *ib.* — de lavande (Baumé), *ib.* — de laurier

ib.—de lupuline, 1169.—de Lyon, *ib.*—mercurielle, 326.—mercurielle au beurre de cacao, 1169. — mercurielle double, *ib.*— mercurielle simple, *ib.*—de muriate sur-oxigéné de mercure, *ib.*— de nicotiane, 1172.— de nitrate de mercure, 1169—d'oxide de mercure rouge et d'acétate de plomb, 1170 — oxigénée d'Alyon, *ib.* — de pavot, de jusquiame et de belladone, *ib* — de per-chlorure de mercure, 1165.—phosphorée, 1170. —phosphorée (Lescot), *ib* —de Pringle, *ib.* — de proto-iodure de mercure, 1168. — du Régent, 1171. — rosat, 323. — rosat pour les lèvres, 1171.—à la rose, *ib.*—de sabine, *ib.* —soufrée, *ib.*—soufrée d'Helméric, 1164.— soufrée avec le sous-carbonate de potasse, 1171. — stibiée, 1167. — stibiée (Ed. Jenner), 1172. — de sureau, 1171. — de tabac, 1172. — de tartrate antimonié de potasse, *ib.* — contre les tumeurs vénériennes (Hynders), *ib.* — verte, 1165. — d'oxide de zinc, 1170.

Pommades, 320.— par mélange, 326. — (règles à observer pour la préparation des), 323.

Pommes (gelée de), 131.

Pompholix, 585.

Porphyre, 56.

Porphyrisation, 58.— humide, 66.— sèche, 65.

Potasse, 577, 718. — à l'alcool, 577. — (carbonate de), 718. — (chlorite de), 486. — (chlorure de), *ib.* — (prussiate rouge de), 541. — (sulfure de), 523.

Potassium, 435. — (bromure de), 449.—(chlorure d'oxide de), 486. — (cyanure de), 540.—(cyanure rouge de), 541. — (ferro-cyanure rouge de), *ib.* — (iodure de). *V.* Hydriodate de potasse. — (sulfure de), 523

Potion anti-émétique de Rivière, 1172. — anti-hystérique, *ib.* — anti-septique camphrée, 1173, — anti-spasmodique, 1175. — anti-spasmodique éthérée, 1173.— anti-vomitive, *ib.* — aromatique, *ib* — astringente, 1174. — calmante, 1173. — camphrée, *ib.* — cardiaque, *ib.* — contre le choléra-morbus (Gallereux), *ib.* — de Choppart, 1174. — de copahu avec l'alcool, *ib.* — de copahu émulsionnée, *ib.* — cordiale, 1173. — contre la coqueluche, 1174. — contre la coqueluche (Buthner), 1173. — cordiale, 1174. — contre le croup (R. Th. de Salisbury), 1173. — contre la diarrhée des phthisiques (Cottereau), *ib.* — diurétique, 1174. — effervescente, 1172. — émétique, 1175. — éthérée, 1173, 1175. — éthérée avec la gomme ammoniaque et la scille, 1175. — expectorante, *ib.* — hydro-cyanique, *ib.* — contre l'hypocondrie (R. Th. de Salisbury), 1173.—incisive, 1175 —avec l'ipécacuanha, *ib.* — d'ipécacuanha composée, 1174. — avec le musc, 1175. — obstétrique, ou pour faciliter les accouchemens laborieux (Deweze), *ib.* — purgative, 296. — purgative avec l'huile d'euphorbe, 1176. — purgative au jalap, 1175. — purgative avec la résine de jalap, 1176. — purgative au séné, *ib.* — contre le ramollissement gélatiniforme de l'estomac (Pitschaft), 1174. — éthérée de Rivière, 1172. —scillitique acidule, 1174. —contre le tænia (Schmidt), *ib.* — contre le vomissement de sang (Cammerer), *ib.* — vomitive, 1175, 1176.

Potions, 293.
Poudre absorbante, 1181. — d'agaric blanc, 1176. — d'aloès et de cannelle, 1181. — d'aloès et de résine de gaïac, *ib.* — d'ambre et de storax, *ib.* — d'ambre et de cannelle composée, *ib.* — amère composée, *ib.* — d'anis et de cannelle, *ib.* — anti-arthritique amère, *ib.* — anti-arthritique purgative, 1182. — anti-asthmatique, *ib.*, 1190. — anti-fébrile, 1182. — anti-fébrile (Boutkof), *ib.* — anti-fébrile, *ib.* — anti-épileptique, *ib.* — anti-hystérique, *ib.*, 1183. — anti-spasmodique, 1182, 1188. — — d'asaret, 1182. — arsenicale composée (Patrix), *ib.* — d'asarum composée, 1183. — d'assa-fétida et de galbanum, *ib.* — d'argent, 1176. — aromatique, 1182 — astringente, 1183. — d'arum composée, 1182. — d'aunée, 1176. — de belladone composée, 1183. — de benjoin et de mastic, *ib.* — de bistorte composée, *ib.* — de blanchîment, 457. — de bois d'aloès, 1176. — cachectique d'Hartmann, 1183, 1187. — de camphre, 1177. — de cannelle de Ceylan, *ib.* — de cannelle de girofle, 1177. — de cannelle, de gingembre et de musc, 1183. — de cantharides, 1177. — de cassia lignea, *ib.* — cathartique, 1184, 1189. — de céruse, 1177. — de charbon, *ib.* — de charbon et de quinquina, 1184. — des chartreux, 508. — de coloquinte, 1177. — contre la coqueluche (Fauché), 1184. — contre la coqueluche et les convulsions, *ib.* — contre la coqueluche (Kahleiss), *ib.* — contre la coqueluche et les convulsions, 1189. — de contrayerva composée, 1185. — cordiale, 1183, 1185. — cornachine, *ib.* — de corne et d'assa-fætida, *ib.* — de corne de cerf et d'opium, *ib.* — de craie composée, *ib.* — contre les crampes d'estomac (Wendt), 1184. — dentifrice, 1186. — dentifrice (Mège), *ib.* — dentifrice au charbon, *ib.* — dentifrice d'Huffeland, *ib.* — dentifrice de la Pharmacopée polonaise, *ib.* — dentifrice au sulfate de quinine (Pelletier), *ib.* — dépilatoire, 1076. — de Dower, 1186, 1188. — d'éponges brûlées, 1178. — contre l'érétisme des nerfs de l'estomac (Wendt), 1184. — d'étain, 1178. — de fenouil et de nielle, 1186. — des feuilles des plantes, 1178. — de fer, *ib.* — de fer carbonaté, 1186. — de fer et de myrrhe, 1187. — de fougère et de semencine, *ib.* — fumigatoire, 1183, 1187. — fumigatoire au succin, 1187, 1190. — de gaïac, 1178. — de gentiane, *ib.* — de gentiane composée, 1188. — de gomme gutte composée, 1189. — gommeuse alcaline, *ib.* — gommeuse amygdaline, *ib.* — de gomme adragante, 1178. — de guimauve, *ib.* — de gui et de valériane, 1188. — ou sel de Guindre, *ib.* — de guttète, *ib.* — d'Haly, 1187. — d'helmintozorthon composée, 1188. — hydragogue, 1187. — impériale de Lémery, 1183. — incisive, 1188, 1190. — d'ipécacuanha, 1179. — d'ipécacuanha et d'opium, 1188. — de jalap et de scammonée, 1189. — de jalap composée, *ib.* — de jalap, 1179. — de James, 1189. — dite joviale et létifiante, 1181. — de kino composée, 1189. — de lichen sucrée, *ib.* — létifiante, *ib.* — de lupuline, *ib.* — de magnésie, 1181. — de magnésie

composée, 1189. — du marquis, 1188. — de Mélier contre la gale, 1169. — contre la morsure des chiens enragés, 1184. — de musc composée, 1189. — opiacée, *ib.* — d'oxide de plomb, 1179. — de pied de veau, 1190. — de pied de veau composée, 1182. — de phosphate de chaux et d'antimoine, 1189. — contre la phthisie avec engorgemens scrofuleux, 1185. — contre la phthisie, 1187. — de la princesse de Carignan, 1188. — purgative avec l'huile de ricin, 1176. — purgative, 1190. — de quinquina, 1179. — des résines et des gommes-résines, *ib* — contre le rire convulsif, 1184. — de rhubarbe, 1188. — saline composée 1190. — de sassafras, 1180. — de santaux, *ib.* — sédative de Wetzler, 1183, 1190. — de sels, 1180. — de séné et de scammonée, 1190. — de sous-carbonate de plomb, 1177. — de soufre et de scille, 1190. — sternutatoire, 1182. — de sulfate de potasse composée, 1190. — de sulfate de quinine et d'émétique (Gola), 1185. — de sulfate de soude composée, 1190. — de succin et de sucre, *ib.* — de sulfure d'antimoine, 1180. — de sulfure de mercure, *ib.* — de sulfure de mercure noir et de scammonée, 1191. — tempérante laxative (Bouillon-Lagrange), *ib.* — tempérante de Stahl, 1190. — de Tennant, 457. — des terres argileuses, 1180. — contre la toux et l'insomnie des phthisiques (Cottereau), 1185. — de tribus, *ib.* — de vanille, 1180. — vermifuge mercurielle, 1191. — vermifuge sans mercure, 1188. — de vernix, 1191. — de vipères, 1181. — de vitriol, 1191. — de Winter, 1180. — d'yeux d'écrevisses, 1181.

Poudres, 279. — (composition des), 281. — (règles générales pour la préparation des), 279.

Précipitation, 60.

Préparation de cachou, 1121.

Principe actif des cantharides, 998.

Proto-acétate de mercure, 848.

Proto-malate de fer, 856.

Protoxide de plomb, 575. — de plomb hydraté, 576.

Prussiate de fer, 882. — de mercure, 534. — de potasse, 883. — de potasse rouge, 541.

Pruneaux (pulpe de), 134.

Pseudangustine, 913.

Pulpation; sa description, 133.

Pulpe par coction sans eau, 134. — par coction avec l'eau, *ib.* — sans coction, 135. — d'année, 1191. — de bulbes de lys, *ib.* — de casse, 1192. — de cynorrhodon, *ib.* — de dattes, *ib.* — de feuilles de guimauve, *ib.* — de pruneaux, *ib.* — de tamarin, 9.

Pulpes (description des), 133.

Pulvérisation, 54. — (déchet qu'éprouvent les corps par la), 62. — (exemple de), 63. — (instrumens de), 55. — (modes de), 61.

Purification de quelques drogues fournies par le commerce, 5.

Pyrothonide, 1011.

Q

Quassatien, 50.

Quinine, 938.

R

Racines, 16.—(dessiccation des), 26.
Réactifs (des), 1038. — (table des les plus ordinairement employés pour faire reconnaître diverses substances), 1035.
Réalgar naturel, 515. — artificiel, 516.
Réglisse (pulvérisation de la), 64.
Régule d'antimoine, 403. — d'arsenic, 408.
Remède anti-goutteux (Pradier), 1192. — anti-goutteux (Martinelli), 1193. — des Caraïbes, *ib.* — contre la goutte, *ib.* — contre l'ictère (Caroly), *ib.* — contre l'ophthalmie des animaux (Leblanc), *ib.* — contre le tænia avec la racine de grenadier, *ib.*
Résine de jalap (extrait de), 127.
Résines (pulvérisation des), 65. —(purification des), 7. —(savons médicinaux de), 358.
Rhubarbe (électuaire de), 308. — (torréfaction de la), 77.
Rob de sureau, 1125.
Roses (conserve de), 303.
Rouille, 710.

S

Saccharures, 283.
Safran de Mars apéritif, 710.—(électuaire de), 308. — de Mars astringent, 562.
Sain bois (huile de), 245.
Salpêtre, 750.
Salicine, 989.
Sanguinarine, 990.
Santaux (pulvérisation des), 64.
Saturne, 432.
Savon, 349. — ammoniacal camphré, 353. — amygdalin, 355. — animal, 357. — éthéré camphré, 357. médicinal, 355. — résolutif contre les engelures (Cottereau et Verdé-Delisle), 1194. — de sulfure de soude, *ib.* — végétal, 1187.
Savons employés dans les arts et dans l'économie domestique, 349. — employés en Médecine, 353.
Savonules, 359.
Scille (pulpe de), 134.
Scillitin, 991.
Scillitine, 991.
Schiste (charbon de), 374.
Séchoir (description et usage du), 34.
Section, 51.
Sel allembroth, 482. — ammoniac, 813. — ammoniac fixe, 820. — ammoniacal crayeux, 704. — ammoniac secret, 764. — commun, 829. — cristallisable de l'opium, 977. — de cuisine, 829. — de Derosne, 977. —

digestif, 827. — duobus, 781. — sel d'Egra, 776. — d'Epsom, *ib.* — d'Epsom d'Angleterre, *ib.* — d'Epsom de Lorraine, 797. — (esprit de), 630. — fébrifuge de Sylvius, 827. — gemme, 829. — de Glauber, 797. — marin, 829. — marin (décrépitation du), 77. — marin à base de terre absorbante, 820. — marin à base de terre pesante, 816. — marin calcaire, 820. — marin de magnésie, 823. — marin pesant, 816. — marin régénéré, 827. — marin terreux, 820. — de nitre, 750. — d'oseille, 858. — de Perse, 699. — polychreste de Glaser, 781. — polychreste soluble, 866. — de prunelle, 752. — de Saturne, 849. — sédatif de Homberg, 592. — de Sedlitz, 776. — de Seignette, 866. — de Seydchutz, 776. — de soude, 725. — de tartre, 718. — végétal, 864. — volatil d'Angleterre, 704.

Sels et huiles empyreumatiques, 177. — (des), 692. — (forme cristalline des), 694. — (propriétés générales des), 692. — formés avec les acides azotés, 882.

Sélénite, 767.

Sélénium, 391.

Séléniures, 504.

Semen-contra (substance nouvelle découverte dans le), 991.

Semences (dessiccation des) farineuses huileuses, aromatiques, cornées, 32. — (pulvérisation des), 64.

Sementine, 991.

Septone, 361.

Sinapismes, 319.

Sirop (préparation; procédé et filtre de Dumont), 262. — (préparation du, procédé de M. Duroziez), 261. — (préparation du, procédé de M. Grammaire, par l'autoclave), 262. — d'absinthe, 1194. — d'acétate de morphine, *ib.* — d'acide citrique, *ib.* — d'acide hydro-cyanique, 1195. — d'acide phosphorique, *ib.* — d'acide tartrique, *ib.* — d'ail, *ib.* — d'amandes, *ib.* — d'amandes (préparation du), 268. — anthelmintique de spigélie (Hnissen), 1196. — d'amandes gommé et vanillé, *ib.* — anti-scorbutique, *ib.* — anti-scorbutique (préparation du), 269. — anti-scorbutique de Portal, 1197. — d'armoise, *ib.* — d'armoise composé, *ib.* — de baume de tolu, 1198. — de baume de tolu (préparation du, procédé de M. Frémy), 265. — de Bellet, 1198. — de Bellet (mercuriel), *ib.* — de benjoin, *ib.* — de berbéris, *ib.* — de bourrache, *ib.* — de cachou, *ib.* — de camomille, 1199. — de cannelle, *ib.* — de capillaire, *ib.* — de capsules de pavot blanc, *ib.* — de cascarille, 1200. — de cerfeuil, *ib.* — de cerises, *ib.* chalybé, *ib.* — de chèvrefeuille, *ib.* — de cinchonine, 920. — de citron, 1200. — de coings, 1200. — de coquelicots, *ib.* — de cochléaria, *ib.* — d'écorces d'oranges (préparation du), 267. — d'épine-vinette, 1198. — de fleurs de pêcher (préparation du, par solution et ébullition), 269. — de gomme arabique (préparation du), 264. — d'hydriodate de potasse, 809. — d'hydriodate de potasse ioduré, 810. — de miel, 272. — d'orgeat, 1195. — de pavot blanc, 1199. — simple (préparation du, procédé et filtre de M. Dumont), 262. — simple (préparation du, par ébullition), 260. — de sulfate de cinchonine, 920. — de violettes (préparation du, par solution), 266.

Sirops, 247. — (altération des), 257. — (clarification des), 254. — (conduite du feu dans la préparation des), 255. — (conservation des), 259. — (proportions de sucre nécessaires à la confection des), 253. — (règles générales pour la préparation des), 260. — (signes qui indiquent la cuite des), 255.
Sodium, 441. — (bromure de), 449. — (chlorure d'oxide de), 488. — (sulfure de), 525.
Solanine, 993.
Solution, 185. — alexitère (Gaubian), 1217. — anti-psorique (Derheims), — cathérétique, 1138. — d'hydriodate de potasse, 810. — iodurée caustique pour le cautérisation des scrofules, 1218. — iodurée, n° 1 (Lugol), 1217. — n° 2, 1218. — n° 3, *ib.* — par l'eau, 189.
Solutions (conditions favorables aux), 186.
Sommités fleuries (dessiccation des), 28.
Soude à l'alcool, 581. — bi-carbonate de), 733. — caustique, 581. — du commerce, 724. — (chlorure de), 488. — (chlorite de), *ib.* — (chlorure d'or et de), 485. — factice, 724. — impure, *ib.* — (muriate d'or et de), 485. — (sulfure de), 525.
Soufre, 394. — (iodure de), 503. — succiné (baume de), 247. — doré d'antimoine, 512. — (foie de), 523.
Sous-acétate de plomb, 851.
Sous-carbonate d'ammoniaque, 704. — de chaux, 709. — de potasse, 718, 720, 722, 723. — de soude, 725.
Sous-carbonates, 704.
Sous-deuto-sulfate de mercure, 778.
Sous-phosphate de chaux, 756. — de soude, 758.
Sous-sulfate de mercure, 778.
Sparadraps, 346.
Spath cubique, 494. — fluor, *ib.* — phosphorique, *ib.*
Specificum purgans, 781.
Sublimation, 78.
Sublimé corrosif, 477.
Substance cristalline de l'opium, 977. — nouvelle découverte dans le semen-contra, 991.
Substances animales (dessiccation des), 32. — narcotiques (graisse préparée avec les), 323. — organiques (distillation des), 176.
Strontiane, 583. — hydratée cristallisée, 584
Strontite, 583.
Strychnine, 940.
Strychnos nux vomica (extrait alcoolique de), 128. — (teinture de), 239.
Styrax (onguent composé de), 333.
Suc de baies de nerprun (préparation du), 96. — de citron; sa préparation, 94. — de coings; sa préparation, 95. — de groseilles; sa préparation, 96. — de réglisse (purification du), 8.
Sucs acides (expression des), 88. — acides (préparation des), 94. — alcalinés (expression des), 88. — amarinés cathartiques (exemples de), *ib.* — amarinés (expression des), *ib.* — amarinés toniques (exemples de), *ib.* — aqueux (expression des), 87. — aromatiques, 90. — aromatiques (expression des), 89. — aromatiques (préparation des), 98. — (clarification des), 91. — (conservation des, par le procédé d'Appert,) 93. — (exemples de préparation des), 94. — exprimés, 87. — (règles

générales pour la préparation des), 90. — de fruits (extraits de), 122. — huileux (dénomination des), 98. — inodores, 90. — inodores (extraction des), 98. — résineux (expression des), 89 — salinés (expression des), *ib.* — sucrés, 96. — sucrés (expression des), 89.—tanninés (expression des), 88.

Succin (distillation du), 181. — (purification de l'huile de), 182.

Sucre (choix du), 249. — (dénominations des différens degrés de cuite du), 15. — (proportions de, nécessaires à la confection des sirops), 253. — son raffinage et ses degrés de cuite, 11. — candi, 13. — candi rouge, 14. — de mousse de Corse, 1152. — d'orge (fabrication du), 14. — de plomb, 849. — sablé, 13. — de Saturne, 849. — (tableau des résultats obtenus en sirop de 100 parties de chacun des sucres désignés), 250, 251. — tors ou pénide (préparation du), 14.

Sulfate d'ammoniaque, 764. — d'ammoniaque et d'alumine, *ib.* — d'alumine et de potasse, 762. — d'antimoine, 765. — d'argent, 766. — de cadmium, *ib.* — de chaux, 767. — de cinchonine, 769. — de cuivre, 770. — de cuivre ammoniacal, 772. — de cuivre et d'ammoniaque, *ib.*—de fer, *ib.*, 775. — de fer desséché, *ib.* — de fer vert, 772. — de magnésie, 776. — de morphine, 781. — d'oxide de sodium, 797. — de potasse, 781. — de quinine, 784. — de soude, 797. — de zinc, 800.

Sulfates, 762.

Sulfite de soude, 802. — sulfuré de soude, 803.

Sulfites (des), 802.

Sulfure d'antimoine, 507. — d'antimoine hydraté, 508. — d'antimoine hydraté mêlé d'un excès de soufre, 512. — d'arsenic, 513. — d'arsenic jaune, *ib.* — d'arsenic rouge, 565. — jaune artificiel, 514. — jaune natif, 513. — de calcium hypo-sulfité, 835. — de chaux, 515. — de chaux liquide, *ib.* — d'iode (V. iodure de soufre). — de fer, 517. — de magnésie, 518. — de mercure, 519. — rouge de mercure, 521. — hydrogéné de potasse, 836.—hydrogéné de soude, 637.— noir, 519.— de potasse, 523. — de potassium, *ib.* — de potassium liquide, 836. — de sodium, 525. — de sodium liquide, 837.

Sulfures, 505. — (théorie de la formation des, et des phénomènes qui ont lieu lors de la combinaison du soufre avec les bases), 526.— (de la solution des, dans l'eau), *ib.*

Sur-tartrate de potasse, 860. — de potasse rendu soluble par une addition d'acide borique, 863. — de potassium, 860.

T

Table des abréviations, 1061. — indicative des réactifs le plus ordinairement employés pour faire reconnaître diverses substances, 1035. — synonymique des noms nouveaux et anciens employés pour désigner les combinés, 1045.

Tableau comparatif et approximatif

des résultats obtenus de la dessiccation des plantes et de leurs parties, par M. Recluz, 37. — du déchet qu'éprouvent, par la pulvérisation, quelques-unes des substances le plus souvent employées, 63. — indicatif des substances végétales que l'on peut récolter dans divers mois de l'année, 21. — des principaux médicamens doués d'une action énergique, qui ne doivent être délivrés que d'après les ordonnances, ou après avoir rempli les formalités prescrites par les lois, 1057.

Tablettes et pastilles, 284. — (préparation des), 286. — absorbantes, 1151. — d'acide citrique, 1145. — d'acide tartrique, *ib.* — avec l'acide oxalique, *ib.* — de beurre de cacao, 1146. — de baume de la Mecque, *ib.* — de baume de tolu, 1145. — de cachou, 1146. — de cachou et de magnésie, *ib.* — de Calabre (Manfredi), 1147. — de carbonate de chaux, *ib.* — de carbonate de magnésie, 1151. — de charbon au chocolat (A. Chevallier), 1147. — de chlorure de chaux, *ib.* — composées, 288. — de coquelicots, 1148. — désinfectantes, 1147. — avec l'émétine pure, 1148. — contre l'engorgement de la glande thyroïde, *ib.* — d'enula campana, 1145. — de fer, 1149. — fermigineuses de M. Bailly, *ib.* — de geng-zeng, *ib.* — de girofle, *ib.* — de gomme, 1150. — d'ipécacuanha (préparation des), 287. — d'ipécacuanha, 1150. — d'ipécacuanha opiacées, 1151. — de kermès, *ib.* — de Kunkel, 1145. — de lichen (S. Robinet), 1151. — de magnésie au chocolat, 1152. — de menthe dites anglaises, *ib.* — de mercure (Lagneau), *ib.* — de Morand, 1149. — de nitrate de potasse, 1152. — pectorales, incisives et calmantes (Jobard), 1153. — pectorales, avec l'émétine (Magendie), 1148. — purgatives d'euphorbia lathyris, 1149. — de pyrèthre, 1153. — de quinquina, *ib.* — de réglisse, *ib.* — de rhubarbe, *ib.* — de scammonée et de séné, *ib.* — de soufre, 1154. — de soufre composées, *ib.* — de spitz lait, 1153. — de vanille, 1154. — vermifuges, *ib.* — d'yeux d'écrevisses, *ib.*

Taffetas végéto-épispastique (Monchon), 1218. — vésicant (Dronot), *ib.*

Tamarin (décoction de), 1076. — (pulpe de), 135.

Tamarins (eau de), 194.

Tamis, 56.

Tartrate acidule de potasse, 860. — (tartrite) de mercure, *ib.* — de potasse antimonié, 868. — de potasse et d'antimoine, *ib.* — de potasse et de fer, 878. — de potasse et de fer liquide, 877. — de potasse et de fer solide, 878. — de potasse et de soude, 866. — de potasse neutre, 864. — de potassium et de fer, 877.

Tartrates, 859.

Tartre, 860. — chalybé soluble, 878. — émétique, 868. — martial soluble, 877. — stibié, 868.

Tartrites, 859.

Teinture d'absinthe composée, 1219. — d'absinthe, 1218. — d'aloès composée, 1219. — d'aloée, *ib.*

Teinture amère, 1219. — amère de Halle, 1220. — ammoniacale, *ib.* — aromatique, 1221. — aromatique composée, *ib.* — aromatique avec l'acide sulfurique, *ib.* — d'anti-

moine, 1220. — anti arthritique', *ib.* — anti-vénérienne, *ib.* — anti-vénérienne de Wrigth, 1221. — (élixir) contre les ascarides (Dorfmueller), 1223. — d'aunée, 1222. — d'assa-fœtida, 1221. — d'azaret, *ib.* — de baume de la Mecque, 1222. — de baume de tolu, *ib.* — balsamique, *ib.* — de benjoin, *ib.* — de Bestuschef, *ib.* — de bois de gaïac, *ib.* — de cachou, *ib.* — de cannelle, *ib.* — de cantharides, *ib.* — de cascarille, *ib.* — de cardamome composée, *ib.* — de castoréum, 1223. — contre le choléra-morbus (Reinier), *ib.*— de ciguë, *ib.* — de colchique, *ib.* — composée, 239. — — de contrayerva, 1223. — de corail, *ib.* — de digitale pourprée, *ib.* — d'ellébore, *ib.*

Teinture éthérée d'aconit, 1228. — éthérée alcoolique de Bétuschef, *ib.* — éthérée de phosphore, *ib.* — d'euphorbe, 1223. — d'extrait d'opium, 1226. — d'extrait d'opium, 1224. — fébrifuge *ib.* — fébrifuge d'Huxham, 1225. — de gentiane, 1224. — de gentiane et d'oranges amères, composée, 1226. — de girofle, 1224. — de gomme ammoniaque, *ib.* — de gomme laque, 1223. — de gommes-résines, 1224. — de lupuline, 1225. — d'ipécacuanha, *ib.* — d'iode, *ib.* — de jalap, *ib.* — de Klaproth, *ib.* — de lavande, *ib.* — de lobelia inflata contre l'asthme, 1223. — de Mars tartarisée, 877, 1224. — des métaux, *ib.* — de musc, 1225. — de myrrhe, *ib.* — nervale, 1224. — nervine de Bétuschef, *ib.* — de noix vomique, 1225. — odontalgique, *ib.* — d'opium et de cannelle, 1227. — d'opium de Londres, *ib.* — d'opium (ou thébaïque) de Dublin, *ib.* — parégorique, 1225. — purgative, *ib.* — de quinquina gris, 1226. — de résines solides et liquides, *ib.* — de rhubarbe, *ib.* — de rhubarbe boratée, *ib.* — de safran, *ib.* — de scille, *ib.* — simple, 239. — de strychnine, 1226. — de succin, *ib.* — thébaïque, *ib.* — thébaïque de Bamberg, 1227. — de valériane, 1226. — vineuse de rhubarbe, *ib.*

Teintures alcooliques, 237. — éthérées, 240.

Terre pesante, 550. — foliée calcaire, 844. — foliée minérale, 855. — foliée, végétale, 852.

Terres argileuses (lavage des), 66.

Thériaque, 1097.

Thridace, 993.

Tiges, 16. — (dessiccation des), 28.

Tiglium (savon de), 358.

Tinckal, 699.

Tisane apéritive, 195, 1228. — d'aunée, 1228. — de bourrache, *ib* — de buglosse, 1229. — de camomille, *ib.* — de capillaire, *ib.* — de chamædris, *ib.* — de chicorée, *ib.* — de chiendent, *ib.* — de Feltz, *ib.*—de fleurs béchiques, 1230. — de fruits pectoraux, *ib.*— de gentiane, *ib.* — de gomme, *ib.* — de graine de lin, *ib.*—de gruau, *ib.* — de lichen, *ib.* — de mousse de Corse, 1231. — d'orge, *ib.* — de Pollini, *ib.* — portative, 1232. — purgative, 1231. — royale, *ib.* — de salsepareille et de séné composée, *ib.* — sudorifique, 195. — de sureau, 1231. — de tilleul, *ib.* — d'uva ursi, *ib.*—de vinache, *ib.* — de Zithmann, *ib.*

Tisanes, 189. — par décoction, ou *decoctum*, 191 — par infusion-dé-

coction, 194. — par macération, 196.
Tolu (préparation du sirop de baume de), 265. — (sirop de baume de, procédé de M. Frémy) *ib.*
Torréfaction, 77.
Trituration, 58, 65.
Trochisques, 284. — de carbonate de chaux, 1147. — de gomme, 1150. — de nitre, 1152.
Turbith minéral, 778.
Tuthie, 586.

U

Urée, 1005.
Urine (désinfection des baquets à), 466.

V

Valériane (extrait de), 122.
Vanille pulvérisation de la), 67.
Végétaux-épispastique (sparadrap), 347.
Vératrine, 944.
Verdet, 845. — cristallisé, 846.
Vermillon, 521.
Verre d'antimoine, 549.
Vert de chrôme, 557.
Vert-de-gris, 845.
Vésicatoire (emplâtre), 342.
Vif argent, 423.
Vin d'absinthe, 1232. — amer, *ib.* — amer scillitique, *ib.* — amer et tonique (Cottereau), 1233. — anthelmintique (Parmentier), 1232. — antimonial d'Huxham, 1234. — anti-scorbutique, 1233. — anti-scorbutique (Parmentier), *ib.* — aromatique, *ib.* — d'aunée, *ib.* — chalybé, *ib* — de cinchonine, 920. — de colchique avec les bulbes, 1233. — de colchique avec les semences, *ib.* — diurétique, 1234. — diurétique amer de la Charité, 1232. — émétique, 1234. — émétique d'Huxham, *ib.* — d'extrait, *ib.* — d'extrait de salsepareille (Béral), *ib.* — fébrifuge, *ib.* — de gentiane, *ib.* — de gentiane et de quinquina composé, *ib.* — d'ipécacuanha, *ib.* — martial, 1233. — d'opium composé, 1234. — d'opium préparé par fermentation, 1235. — d'opium simple, 1234. — de poule, 1235. — de quassia, *ib.* — de quinine, *ib.* — de quinquina, *ib.*, 1236. — de quinquina au Malaga, 1236. — de rhubarbe, *ib.* — de salsepareille, 1232. — scillitique, 1236. — stomachique (Parmentier), 1232. — de sulfate de cinchonine, 920.
Vins médicinaux, 228. — médicinaux composés, 231. — médicinaux simples, 230.
Vinaigre (distillation du), 175. — médicinal simple, 236. — d'angélique composé, 1238. — aromatique à l'ail, 1236. — aromatique à l'estragon, *ib.* — aromatique anglais (pour la toilette), *ib.* — anti-septique, 236, 1236. — de bois, 644. — de café extemporané, 1237. — camphré, *ib.* — colchique, *ib.* — de framboise, *ib.* — framboisé, *ib.* — de lavande, *ib* — médicinal composé, 236. — obtenu par la fermentation, 642. — opiacé, 1237.

— prophylactique, 1238. — des quatre voleurs, 1236. — radical, 648. — scillitique, 236, 1238.
Vinaigres médicinaux, 234.
Violettes (préparation par solution du sirop de), 266.
Violine, 996.
Vipère (bouillon de), 200, 1069.
Vitriol blanc, 800. — bleu, 770. — de Chypre, *ib.* — fumant de Nordhausen, 626. — de Goslard, 800.
Vulnéraire, 1120.

W

Witherite (de Withering), 708.

Y

Yeux d'écrevisses (porphyrisation des), 66.

Z

Zanthopicrite, 995.
Zinc, 442. — (beurre de), 492. — (chlorure de), *ib.* — (cyanure de), 542. — (iodure de), 504. — (muriate de), 492.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Fig. 1.

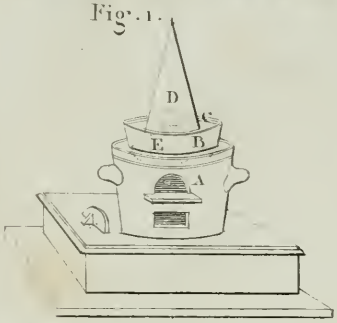


Fig. 2.

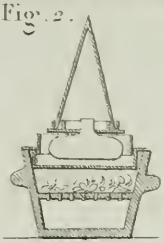


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5

Fig. 6.

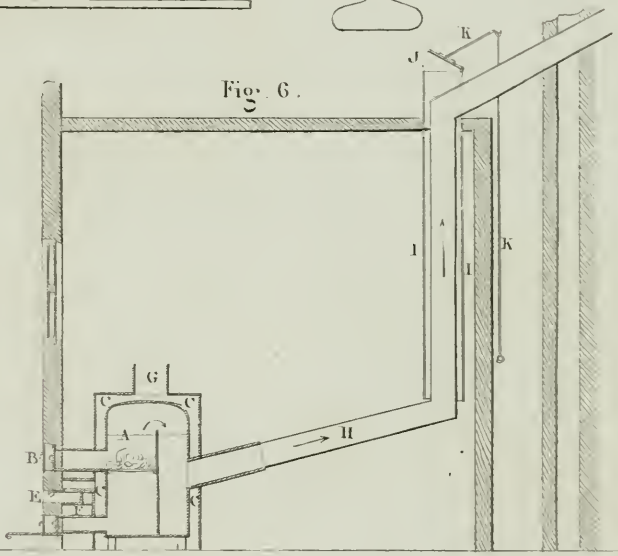


Fig. 7.

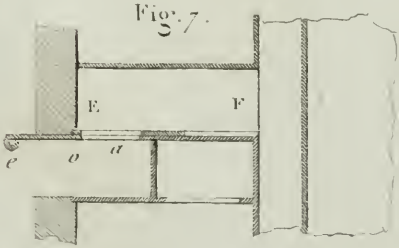
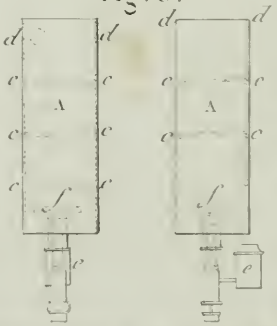


Fig. 8.



DESCRIPTION DES FIGURES

Contenues dans les planches du Manuel du Pharmacien.

PLANCHE PREMIÈRE.

Figure 1re. *Appareil pour le raffinage du camphre*, t. Ier, p. 9. A, fourneau supportant la capsule en tôle ; B, capsule en tôle; C, support en fer-blanc; D, cône en fer-blanc destiné à recueillir le camphre qui se serait volatilisé; E, matras en verre.

Figure 2. *Coupe du même appareil.*

Figure 3. *Cône vu isolé.*

Figure 4. *Cône* D *renversé, vu du côté de sa base.*

Figure 5. *Matras vu hors de l'appareil.*

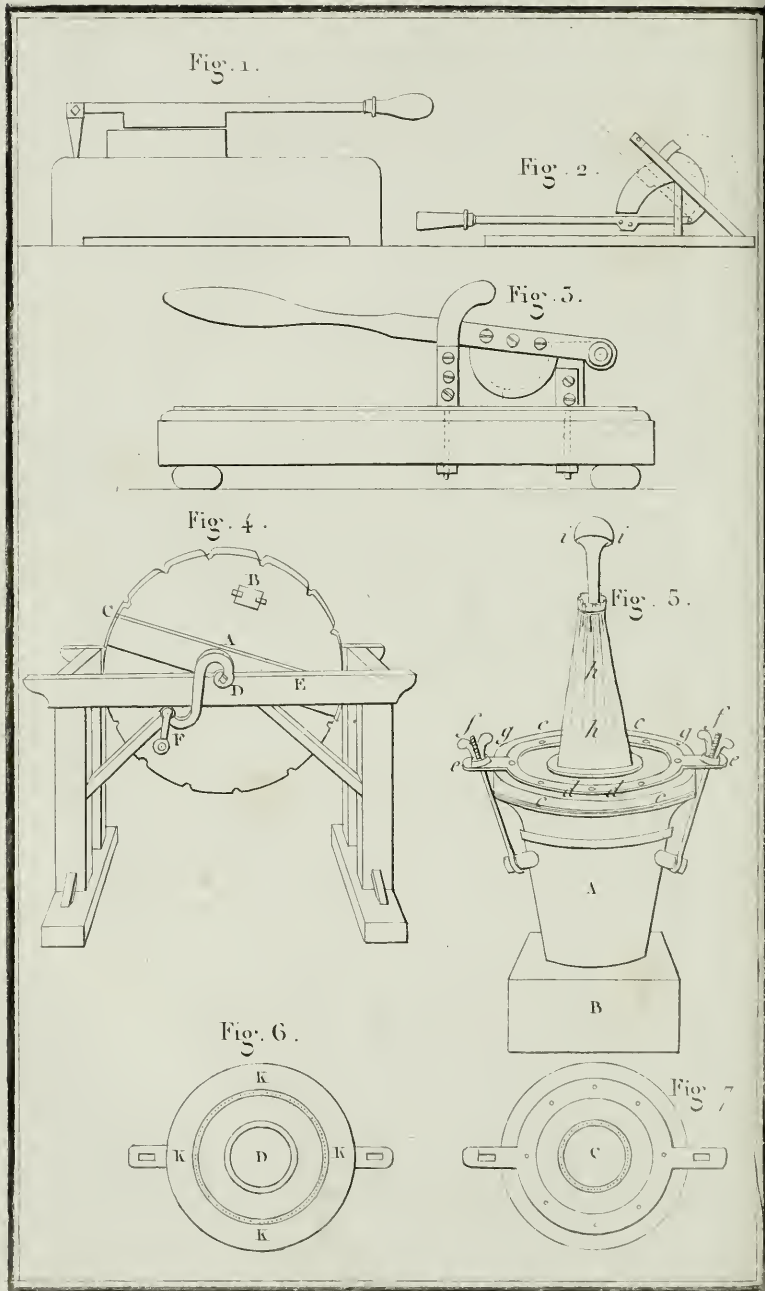
Figure 6. *Étuve*, t. Ier, p. 33. A, poêle dont la porte B s'ouvre en dehors de l'étuve. CCCC, double enveloppe dans laquelle l'air extérieur circule et s'échauffe avant de se répandre dans l'étuve. E, ouverture servant de communication à l'air extérieur avec la double enveloppe. F, registre ayant dans une de ses parties une ouverture qui permet ou qui intercepte le passage de l'air, selon que ce registre est plus ou moins poussé. G, tuyau posé sur la double enveloppe : il sert à porter l'air échauffé dans l'étuve. H, tuyau servant à porter les produits de la combustion au dehors de l'étuve II, double enveloppe verticale d'une partie du tuyau : elle est ouverte des deux bouts, mais le bout qui sort de l'étuve est recouvert d'une soupape J qui se lève à volonté à l'aide du mouvement et de la chaîne KK. On conçoit que l'air qui entre par le point E dans l'enveloppe, puis par le point F dans l'étuve

après avoir été chauffé, en sort chaud et humide par le point K; il est remplacé par de nouvel air qui entre par E et qui s'échauffe dans la double enveloppe CCCC.

Figure 7. Détails de l'étuve. E, ouverture faisant communiquer l'air avec la double enveloppe. F, ouverture permettant l'accès de l'air intérieur de l'étuve et de la double enveloppe du calorifère.

Le registre s'ouvrant et se fermant à volonté, ce registre étant poussé jusqu'à la poignée, laisse libre une ouverture *o* et *a*, laisse entrer l'air extérieur dans la double enveloppe; lorsqu'on le tire jusqu'à ce que l'ouverture soit en-dehors E, l'accès de l'air à l'intérieur est fermé.

Figure 8. Étuves portatives de M. D'Arcet. A, étuve vue intérieurement par une coupe verticale : cette étuve est une petite caisse en bois mince ayant la forme d'un parallélépipède rectangle; l'un des côtés forme la porte; *cccc*, tasseaux qui soutiennent des châssis en fils métalliques. *dddd*, ouverture que l'on ferme à volonté avec des bouchons en liége. *ee*, lampe d'Argand, quinquet fixé sous l'étuve. *ff*, calotte et manchon surmontant la flamme du quinquet.



Chevallier Del.ᵗ   Gravé par Millet

PLANCHE II.

Figure 1re. *Couteau à racine ordinaire.*

Figure 2. *Coupe-racine de M. Guilbert.*

Figure 3. *Coupe-racine de MM. Arnheiter et Petit.*

Figure 4. *Machine à pulvériser de M. Petit.* Cette machine, qui sert à réduire en poudre diverses substances à l'aide de balles de fonte aigre qui tombent sur les substances (1), se compose : A, d'un cylindre ou tonneau de 3 pieds de diamètre, en tôle forte, formant de 8 en 8 pouces des angles rentrans qui chassent les balles. B, d'une porte en bois fermant exactement : il en existe une pareille à la partie opposée ; ces portes servent lorsqu'on veut nettoyer le cylindre. C, autre porte en bois qui sert à introduire dans le cylindre et les balles et la substance à pulvériser : cette porte mobile est remplacée par une porte en toile métallique, lorsqu'on veut séparer la substance pulvérisée des balles. D, arc de fer qui traverse le cylindre par son milieu. E, support en bois sur lequel repose seulement l'axe de fer. F, manivelle destinée à donner l'impulsion à la machine.

Figure 5. *Couvercle à mortier de M. Gay.* A, mortier de fer. B, support de ce mortier. *cccc*, couvercle en bois. *dddd*, ferrure circulaire. *ee*, lames opposées, percées à leur extrémité pour recevoir les vis de pression. *ff*, vis de pression. *gg*, écrous à deux oreilles. *hh*, manche de peau. *ii*, pilon de fer.

Figure 6. D, dessous du couvercle ou face inférieure.

Figure 7. C, dessus du couvercle ou face supérieure.

---

(1) On emploie 6 kilogrammes (12 livres) de balles de fonte de 3 lignes de diamètre pour 1500 grammes (3 livres) de substance à pulvériser.

PLANCHE III.

Figure 1^re^. *Mortier de M. Guillermond.* A, mortier vu dans son intérieur. B, support du mortier. DD, manche de peau : la partie la plus étroite de ce manche est fixée au pilon, sa partie la plus large est cousue sur un cercle de fer rembouré qui se fixe sur l'ouverture du couvercle par quatre vis de pression. *ee*, couvercle de bois. FF, tiges de fer qui soutiennent le couvercle. *gg*, écrous qui entrent dans les vis de pression et qui servent à fixer le couvercle. *hhh*, intérieur de la poche de peau qui entoure le mortier : elle doit se terminer en pointe de manière à ce que la poudre se ramasse dans cette partie ; on l'en sort au moyen d'une ouverture qui existe en cet endroit, et que l'on ferme avec une corde. *ii*, écrous qui fixent un petit cercle de fer autour duquel est attachée la toile à tamis. Ce cercle est reçu dans une rainure figurée dans la figure 4. KK, endroit du mortier sur lequel on attache la poche et la toile à tamis, qui en ce point sont réunies par une couture. Dans des mortiers faits exprès, on aurait pratiqué en cet endroit une rainure qui donnerait plus de facilité pour fixer les objets qui doivent être attachés sur ce point.

Figure 2. *Pilon garni de la manche de peau qui est elle-même garnie du cercle qui sert à l'assujettir sur le couvercle du mortier.*

Fig. 3. *Cercle de fer auquel doit être cousue la toile à tamis.*

Figure 4. *Dessous du couvercle. aa* indiquent la rainure qui reçoit le cercle qui tient la toile à tamis.

Fig. 5. *Dessus du couvercle.* Ce dessus est garni de 4 tenons en fer destinés à recevoir les tiges qui le supportent ; il a dans son milieu 4 trous par lesquels passent les vis qui soutiennent le cercle auquel est fixée la toile à tamis ; il est aussi garni de 4 vis de pression : ces vis ont des mentonnets qui appuient sur le cercle et le serrent sur le couvercle : ces mentonnets ne doivent pas dépasser le cercle qui entoure le pilon.

Figure 6. *Mentonnet garni d'un écrou et d'une vis.*

Figure 7. *Pilon avec son échancrure.*

Figure 8. *Pilon de M. Gay.*

Figure 9. *Appareil pour préparer le chlorure de mercure à la vapeur.* A, fourneau avec son laboratoire et dôme. B, cornue de grès lutée, dans laquelle on met le proto-chlorure de mercure ou le mélange qui sert à le produire. C, ballon à trois ouvertures qui reçoit le bec des deux cornues, et qui s'adapte à un flacon à trois tubulures. D, tube destiné au dégagement de l'air et de la vapeur en excès. E, cornue destinée à fournir de la vapeur d'eau. G, fourneau destiné à chauffer l'eau et à la réduire en gaz. H, flacon à 3 tubulures, destiné à recueillir le proto-chlorure sublimé et l'eau condensée.

Fig. 1.

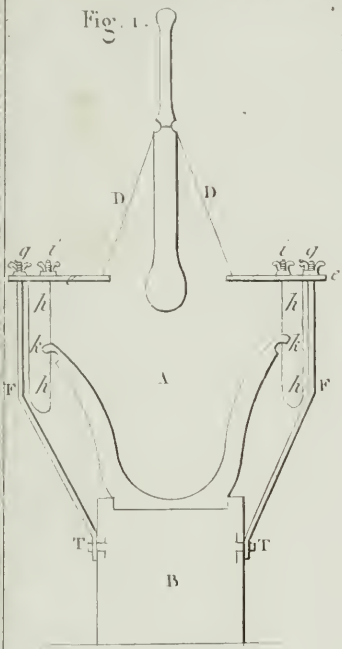


Fig. 2.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 5.

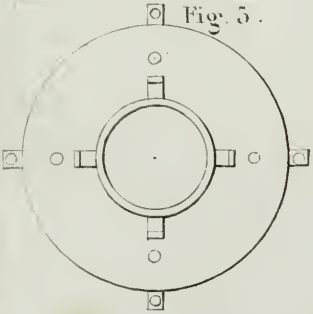


Fig. 4.

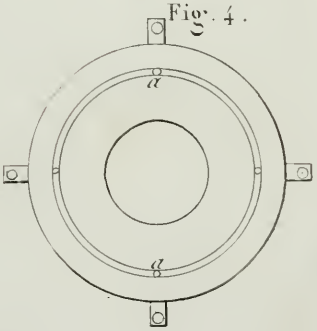


Fig. 9.

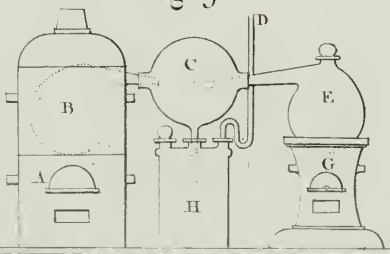
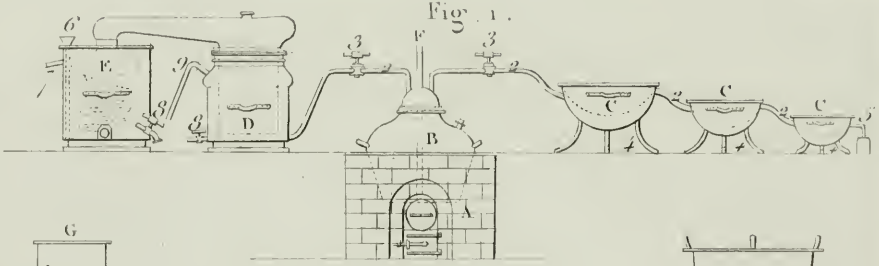


Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 1.



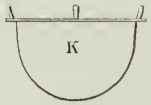


Fig. 5.

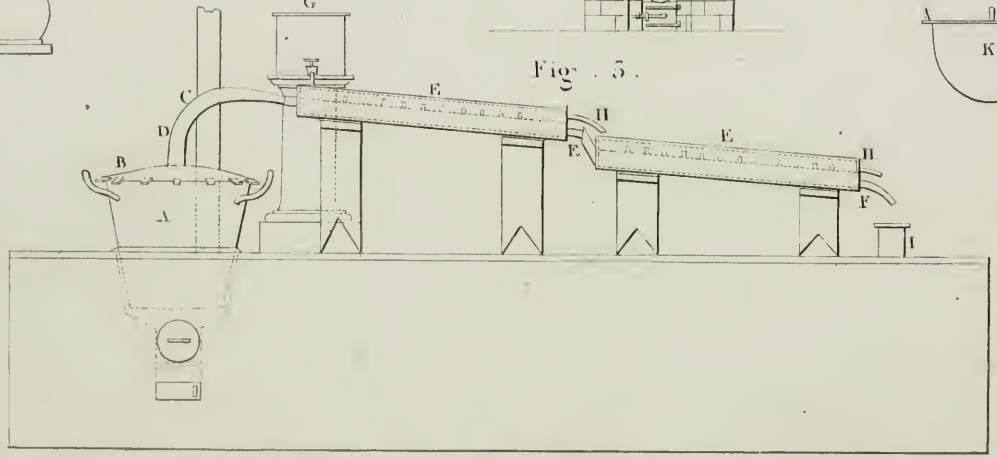


PLANCHE IV.

Figure 1re. *Appareil évaporatoire de M. Henry*, t. Ier, p. 114. A, fourneau. B, chaudière en cuivre avec couvercle. CCC, vases évaporatoires ayant la forme de capsules évasées; l'extérieur de ces vases est en étain, l'intérieur est en cuivre. D, alambic en cuivre avec chapiteau en étain. E, serpentin en étain circulant dans un vase de cuivre rempli d'eau froide. F, tube régulateur. 2,2,2,2,2,2, tubes en cuivre pour conduire la vapeur; ces conduits sont recouverts à l'extérieur de lanières de draps. 3,3, robinets pour diriger la vapeur. 4,4,4, robinets destinés à laisser écouler l'eau qui s'est condensée dans les vases évaporatoires. 5, tube recourbé plongeant dans un flacon contenant de l'eau. 6, entonnoir à long tube pour renouveler l'eau du serpentin. 7, tube destiné à donner écoulement à l'eau chaude. 8,8, robinets pour vider la cucurbite et le vase dans lequel est placé le serpentin. 9, tube destiné au dégagement de l'excès de vapeur.

Figure 2. *Assemblage de pots pour la calcination de la magnésie*, t. Ier, p. 71.

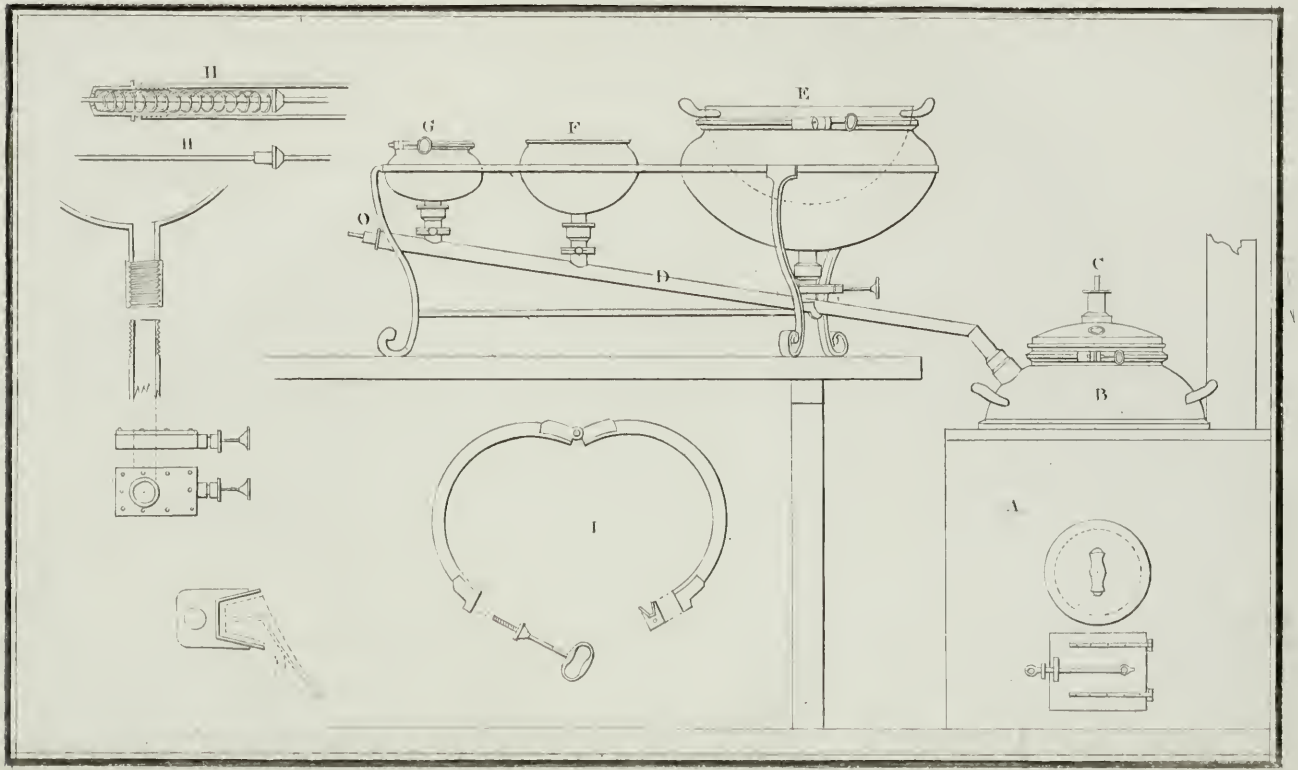
Figure 3. *Pots de terre cuite non vernissés.*

Figure 4. *Calotte de terre cuite fermant un des pots.*

Figure 5. *Appareil de M. Bernard Derosne*, t. Ier, p. 114. A, chaudière destinée à fournir la vapeur. B, couvercle de la chaudière, fixé avec des pinces. C, tuyau tenant un couvercle et communiquant avec le premier plateau. EE, plateaux à double fond revêtus de bois extérieurement pour la conservation de la chaleur. FF, tuyaux servant de conducteurs à la vapeur. G, réservoir muni d'un robinet à sa base. HH, tuyaux servant à l'écoulement du liquide évaporé et condensé. I, réservoir pour l'eau condensée. K, bain-marie à bord aplati s'ajustant sur la chaudière A. Tout l'appareil est en cuivre étamé; il a été décrit dans le *Journal de Pharmacie*, t. XVI, p. 580.

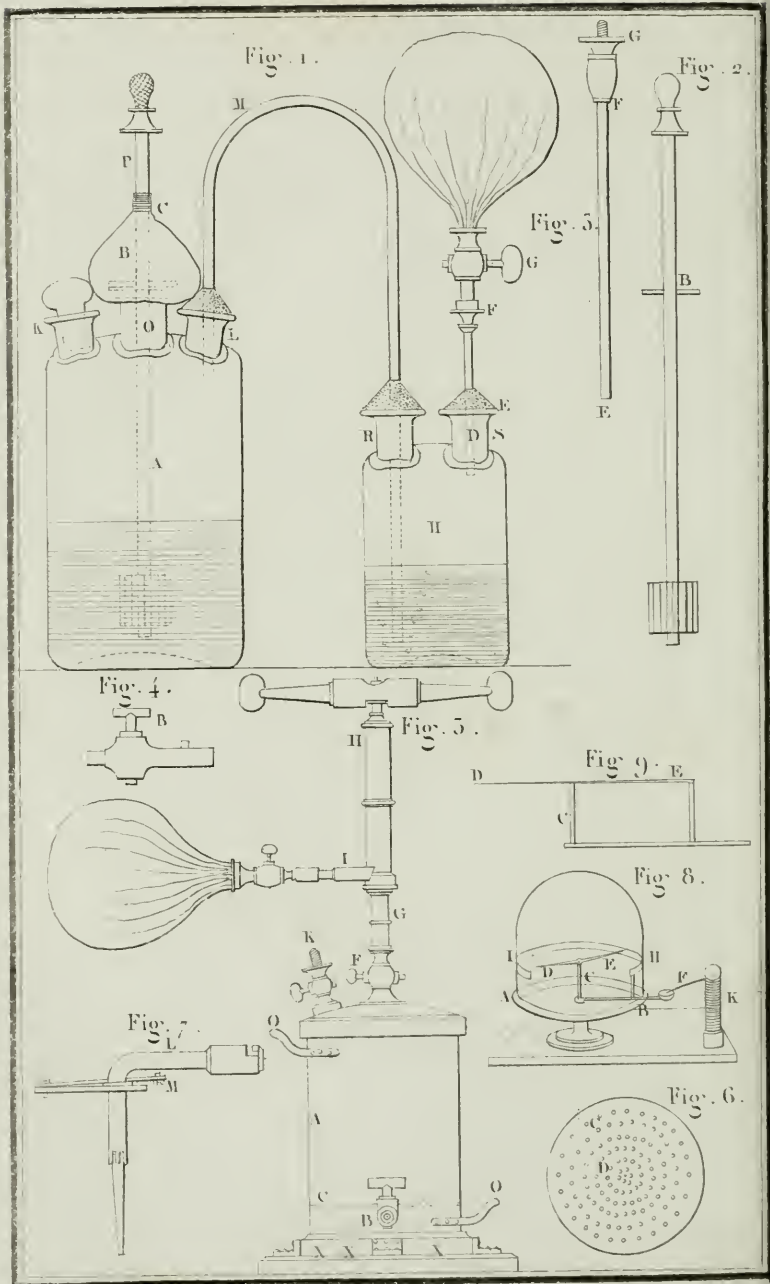
PLANCHE V.

Figure 1re. *Appareil évaporatoire de M. Pelletier,* t. 1er, p. 114. (Cet appareil a été fabriqué par M. Moultfarine, mécanicien, rue Cloche-Perche.) A, fourneau. B, chaudière à vapeur formée de deux pièces maintenues par une bride. C, soupape de sûreté. D, tube destiné à conduire la vapeur sous les capsules E, F, G, placées sur des cucurbites en cuivre, et à ramener l'eau condensée dans la chaudière. O, soupape terminant l'appareil; elle est d'une force moindre que celle de la soupape C, et l'on peut la régler à volonté. HH, soupape. I, collet ou bride qui sert à joindre les deux parties de la soupape. Un obturateur en métal fusible est placé sur le couvercle de la chaudière.



Chevallier Del.

Gravé par Villet



Chevallier Del. Gravé par Millet.

PLANCHE VI.

Appareil pour la préparation de l'eau acidule gazeuse. *V.* t. I^er^, p. 221.

Figure 8 *et* 9. *Appareil de M. Rousseau pour démontrer la falsification des huiles d'olives.*

M. Rousseau ayant reconnu que l'huile d'olives conduisait très peu l'électricité, mais qu'elle devenait conductrice lorsqu'on la mêlait à d'autres huiles, a établi un instrument qui peut être utile au pharmacien pour reconnaître la pureté des huiles d'olives mises dans le commerce. Cet instrument se compose d'un plateau en résine-laque A et B, recouvert d'une cloche; d'une tige verticale C supportant l'aiguille aimantée D,E; d'un support métallique F qui communique avec la tige du centre G portant un disque vertical H ; sur la cloche est un cercle horizontal en papier I : ce cercle est divisé par degrés; enfin, d'une pile sèche K.

Pour faire usage de diagomètre, on tourne le plateau de résine de façon que l'aiguille aimantée soit dans la situation d'équilibre et dans le plan du méridien magnétique, et que le disque E soit presque en contact avec le point H; on tourne alors la cloche qui recouvre l'appareil pour que le zéro de graduation corresponde à l'extrémité D de l'aiguille.

L'appareil disposé, on place sur le support F un petit godet contenant l'huile à essayer, puis on fait communiquer un des pôles de la pile sèche K, avec l'huile mise en expérience, en employant un fil métallique qui va toucher l'huile: l'électricité se communique alors de l'huile au godet, du godet au disque, qui, électrisés de la même manière, se repoussent; de façon que le disque mobile sera repoussé à une distance du disque fixe. Cette distance, que l'on mesure par l'arc de cercle parcouru, dépend de la force de la pile et de la conductibilité de l'huile. Si l'huile d'olives est pure, on n'aperçoit pas ou peu de mouvement dans l'aiguille; le contraire a lieu lorsque l'huile est mêlée d'huile de graine de pavots.

PLANCHE VII.

Figure 1re. *Sparadrapier des hôpitaux.* A, couteau pour étendre l'emplâtre.

Figure 2. *Sparadrapier de M. Lesant, décrit dans le Journal de Chimie médicale.*

Figure 3. *Sparadrapier de M. Grammaire.* B, couteau employé avec le sparadrapier.

Figure 4. *Sparadrapier ordinaire des pharmaciens de Paris.*

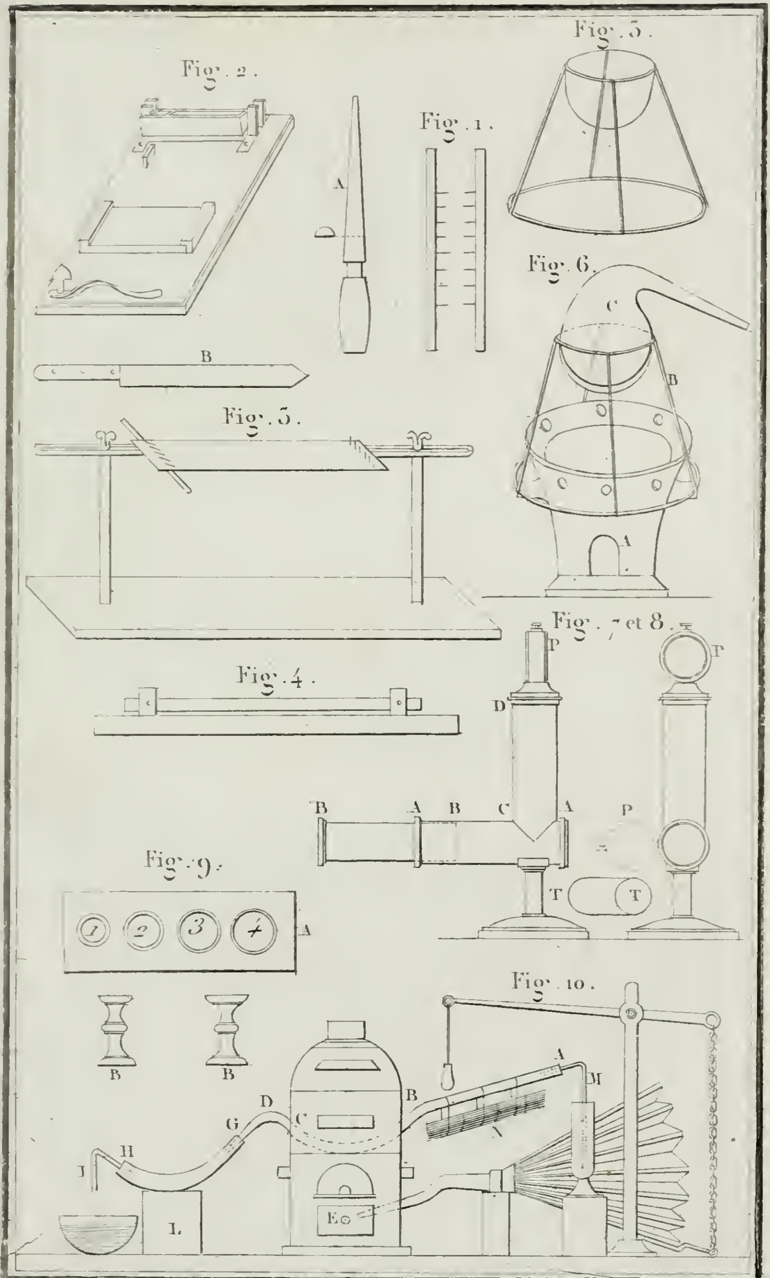
Figure 5. *Appareil en fil de fer de M. Laugier, pour chauffer les cornues à feu nu.*

Figure 6. *Appareil fixé sur un fourneau.* A, fourneau. B, appareil placé sur un fourneau. C, cornue disposée sur l'appareil.

Figure 7. *Décolorimètre de M. Payen*, t. Ier, p. 370.

Figure 9. *Pastilloir de M. Etoc Demazi.* Ce pastilloir, qui est des plus commodes, puisque l'on peut réduire en 10, 15 ou 20 pastilles plus ou moins grosses, une masse contenant une dose voulue d'un médicament quelconque, nous a paru devoir être décrit ici. Il consiste en une petite planchette A dans laquelle on a pratiqué 4 trous cylindriques, 1, 2, 3 et 4, de dimensions différentes. Lorsque la masse qui doit être réduite en pastilles est préparée, on la divise en 10, 15 ou 20, etc., enfin, en autant de morceaux que l'on veut avoir de pastilles; on roule ces fragmens en pilules, et, selon leur grosseur, on les place dans l'un des trous marqués 1, 2, 3 et 4, puis, à l'aide d'un des petits instrumens B,B, dont les extrémités répondent, pour la grosseur, à la grandeur des trous existant dans la planchette, on convertit ces pilules en pastilles.

Figure 10. *Appareil pour la préparation du potassium*, t. Ier, p. 435.



Chevallier Del. *Gravé par ...*

Fig. 1.

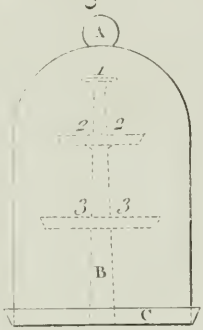


Fig. 2 et 3.

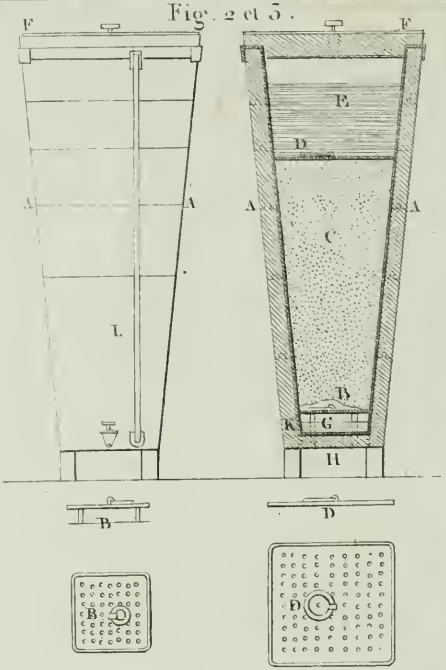


Fig. 4.

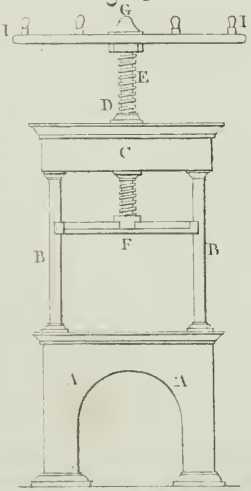
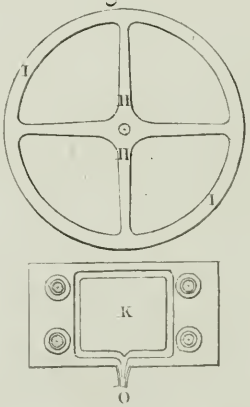


Fig. 5.



Chevalier Del

Gravé par Adel

PLANCHE VIII.

Figure 1re. *Appareil désinfectant de M. Chevallier,* t. Ier, p. 464. A, cloche en verre destinée à recouvrir le guéridon B qui contient, dans les étagères 1, 2,2, 3,3, du chlorure de chaux sec. C, capsule en verre sur laquelle est fixée le guéridon. Cette capsule, lorsque l'on y met de l'eau, ferme tout accès au dégagement de chlore.

Figures 2 *et* 3. *Filtre Dumont pour la clarification des sucre,* t. Ier, p. 262. AA, caisse en bois doublée à l'intérieur de cuivre étamé. B, diaphragme intérieur mobile percé de trous et porté sur quatre pieds. C, espace destiné à recevoir le charbon. D, diaphragme supérieur mobile. E, espace dans lequel est contenu le sirop à décolorer. F, couvercle en bois. G, capacité dans laquelle se rend le sirop décoloré. H, robinet pour l'écoulement du sirop. K, ouverture à laquelle est adaptée le tube L qui donne issue à l'air.

Figure 4. *Presse à percussion de M. Réveillon, et détails.* AA, socle en fonte de fer supportant une gouttière K armée d'un bec O destiné à l'écoulement des liquides. B,B, colonnes supportant un chapeau en fonte C. D, écrou en cuivre dans lequel s'engage une vis en fer tournée à un seul filet E. F, billot en fonte de fer pouvant se mouvoir entre les quatre colonnes. G, tige ronde destinée à recevoir un balancier ou volant, figure 5 : ce volant, à sa partie supérieure, est muni de chevilles en fer H, qui servent à le mettre en mouvement. D'après M. Boutron-Charlard, et d'après des essais qui nous sont propres, cette presse peut être très utile, et les résultats qu'elle donne, comparés en quelque sorte à ceux que l'on obtient des presses hydrauliques, tout en ne demandant pas des réparations aussi fréquentes, sont des plus avantageux.

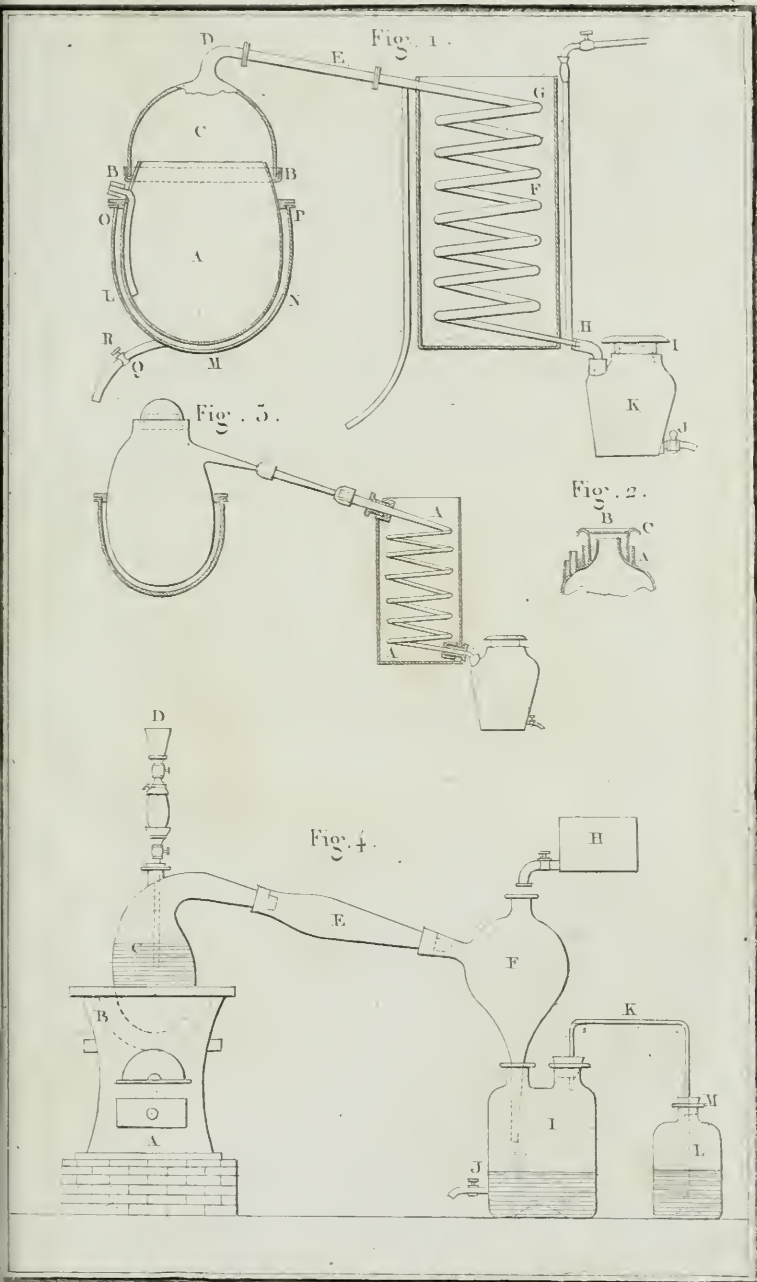
PLANCHE IX.

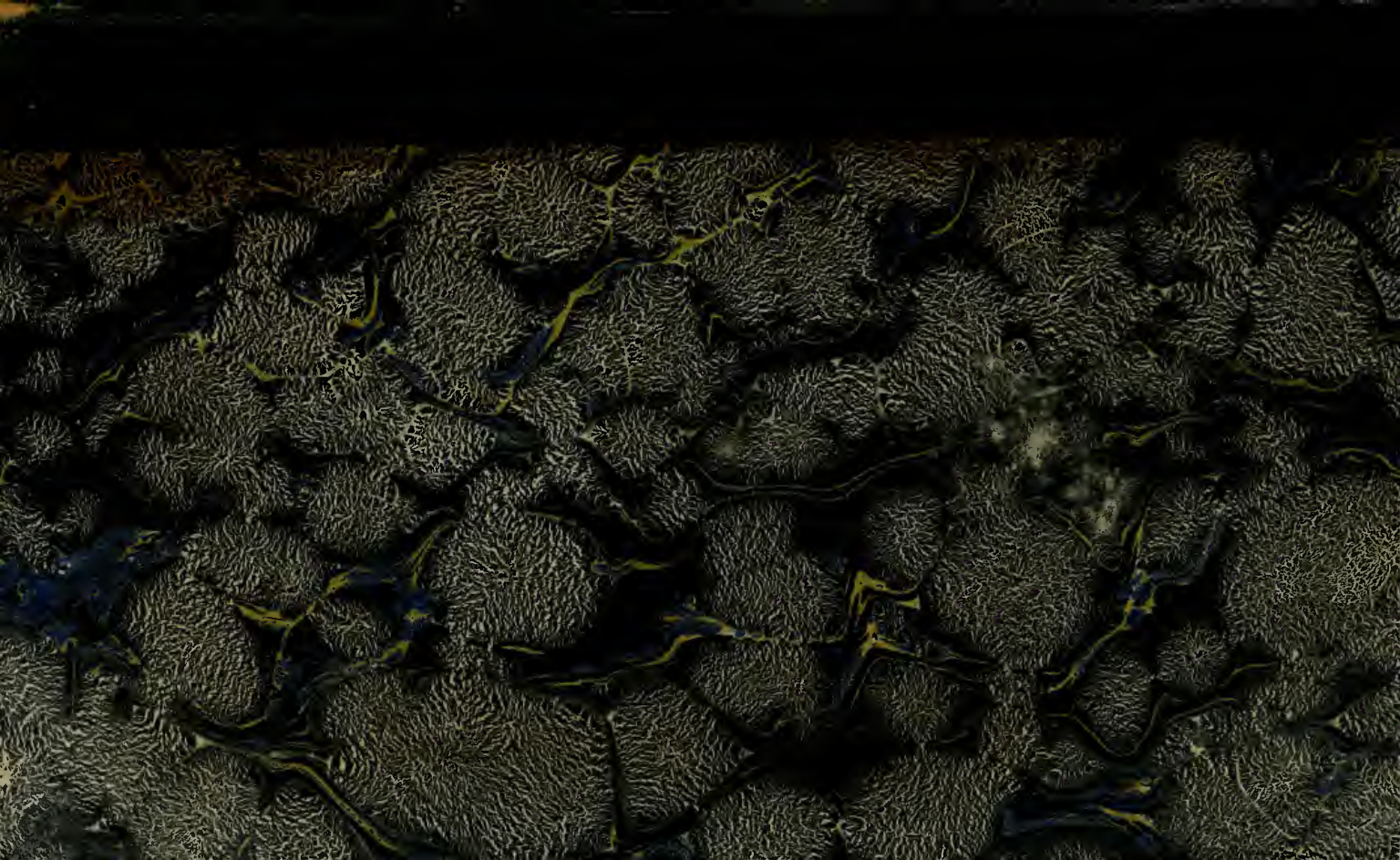
Figure 1re. *Appareil mis en usage dans l'*Apothecary's-hall *de Londres, pour la préparation de l'éther hydratique, vu en coupe*, t. II, *V. Éthers*. A, jarre en grès représentant une cucurbite. BB, double gorge circulaire dans laquelle s'adapte et se ferme une calotte en cuivre C. Cette calotte est munie d'un ajutage D, qui communique par un tuyau à bride E, avec un serpentin F plongé dans une cuve G. Ce serpentin s'adapte avec un ajutage H; il porte un manchon circulaire I, qui plonge dans l'eau et dans la tubulure à gorge d'un récipient K, muni d'une cannelle J qui sert à enlever le produit.

La jarre en grès est recouverte d'une double enveloppe en cuivre L, M, N, close hermétiquement à l'aide d'une armature O, P, garnie d'étoupes et serrée à vis. Un tuyau Q sert à conduire les vapeurs et à ramener dans la chaudière l'eau condensée. Ce tuyau est muni d'un robinet R.

Figure 2. *Coupe de la partie supérieure du récipient* K. Ce récipient est en grès; il est fermé à la partie supérieure par une gorge circulaire A, qui reçoit le couvercle B entouré d'eau; les bords supérieurs du couvercle C sont rabattus en dehors; il est garni d'un disque en verre qui permet d'apprécier la hauteur du liquide. La figure 3 représente un appareil analogue, et qui sert à préparer les éthers acétique et nitrique.

Figure 4. *Appareil pour la préparation de l'éther hydratique*. A, fourneau supportant un bain de sable. B, bain de sable. C, cornue tubulée. D, entonnoir de M. Boullay pour l'addition de l'alcool. E, allonge adaptée à la cornue. F, ballon à trois ouvertures. H, récipient destiné, à l'aide d'un robinet, à verser de l'eau sur le ballon. I, flacon à deux tubulures destiné à recueillir l'éther produit. J, robinet destiné à soutirer l'éther formé. K, tube destiné à donner passage aux gaz. L, flacon contenant de l'alcool qui ferme passage à l'éther, mais qui laisse échapper les gaz. M, bouchon dans lequel on a pratiqué une entaille.



Leroux Del.

Gravé par Millet